











Заслуж. Ордин. Проф. С. Н. Делицинъ.



# ОПЕРАЦИИ НА ТРУПЪ.

Памятная книжка для студентов Императорской  
Военно-Медицинской Академіи.

Второе изданіе.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія С.-Петербургскаго Градоначальства, Измайл. полкъ, 8 рота, д. № 20-б.  
1913.

1913.



Печатано съ разрѣшенія Императорской Военно-Медицинской Академіи



# Замѣченныя опечатки.

Стран.	Строка.	Напечатано:	Должно быть:
4	13 сверху	органичиваться	ограничиваться
16	16 сверху	brachio radiobis	brachio-radialis
23	Рис. 16	Capit. emin.	Emin. capit.
24	11 сверху	во ять	водятъ
23 и 26	Рис. 16 и 17	M. brach. ant	M. brach. int
40	2 снизу	Jobe t	Jobert
47	15 сверху	temorts	femoris
46	9 снизу	къ Huntero'вскій	въ Hunter'овскій
51	1 снизу	cleido	cleido-
52	1 снизу	vthyreoidea	thyreoidea
53	загол.	EXTERNIS	EXTERNAE
"	13 сверху	(стр. 48)	(стр. 50)
54	1 сверху	за ними	за ними.
"	16 сверху	lingualis	lingualis
"	"	art. al.	arteria
"	19 сверху	arieriae	arteriae
59	5 сверху	arte iae	arteriae
60	5 сверху	plenrae	pleurae
63	19 сверху	е)	с)
"	7 снизу	ножа	ножа,
64	8 снизу	погребенія	погребенія.
75	заглав.	LVPRP	LVPRP
96	18 сверху	прикрѣпленіе и	прикрѣпленія
99	12 сверху	работъ	работы,
105	18 сверху	захвативъ	захвативъ,
	19 сверху	руки	руки,
109	4 сверху	направа	направо
115	7 сверху	края стопы	края стопы,
123	1 сверху	суста	сустава
128	9 сверху	proprii	proprii
132	10 снизу	операци	операции
143	3 сверху	6	61 и слѣд.
"	5 снизу	руки и	руки
144	2 снизу	нижъ	ножъ
148	1 снизу	162-163	164-165
161	10 снизу	48	48 +
180	1 снизу	иногда	иногда
198	11 снизу	легкихъ	мягкихъ
199	заглавіе	LIGATVRA	LIGATVRA
222	16 сверху	per.	per



# ОГЛАВЛЕНИЕ.

	СТР.
Предисловіе. . . . .	3
<b>ПЕРЕВЯЗКИ АРТЕРІИ . . . . .</b>	<b>5</b>
<b>ПЕРЕВЯЗКИ АРТЕРІЙ НА ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ.</b>	<b>12</b>
Перевязки артерій на ручной кисти. . . . .	12
Ligatura arcus volaris sublimis . . . . .	12
Перевязка art radialis въ анатомической табакеркѣ . . . . .	14
Перевязки артерій на предплечіи. . . . .	16
Ligatura arteriae radialis . . . . .	16—18
Ligatura arteriae ulnaris . . . . .	18—21
Перевязка arteriae brachialis . . . . .	23—25
Перевязка arteriae axillaris . . . . .	27
<b>ПЕРЕВЯЗКИ АРТЕРІЙ НА НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ . . . . .</b>	<b>30</b>
Перевязка артерій на стопѣ . . . . .	30
Ligatura arteriae dorsalis pedis . . . . .	30
Перевязка артерій на голени . . . . .	32
Ligatura arteriae tibialis anticae . . . . .	32—35
Ligatura arteriae tibialis posticae . . . . .	36—40
Перевязка артерій въ подколенной ямкѣ . . . . .	41
Ligatura arteriae popliteae in fossa Jobert . . . . .	41
Перевязка бедренной артерій . . . . .	42
in canali Hunteri . . . . .	43
in trigono Scarpae . . . . .	45
in sulco femorali anteriori . . . . .	45
sub arcu crurali (sub lig. Poupertii) . . . . .	46
Перевязка артерій въ тазу . . . . .	47
Ligatura arteriae iliacaе externaе . . . . .	47
Ligatura arteriae iliacaе communis et internaе . . . . .	48
<b>ПЕРЕВЯЗКИ АРТЕРІЙ НА ШЕѢ . . . . .</b>	<b>50</b>
Ligatura arteriae carotidis communis . . . . .	50
между ножками m. sterno-cl. mast. по Zang'y . . . . .	50
выше m. omo—hyoidei по Cooper'y . . . . .	51
ниже m. omo—hyoidei по Malgaigne'ю . . . . .	52
Ligatura arteriae carotidis externaе . . . . .	53
Ligatura arteriae lingualis по Malgaigne'ю . . . . .	54
Ligatura arteriae subclaviae . . . . .	56
Ligatura arteriae mammae internaе . . . . .	59
Ligatura arteriae vertebralis . . . . .	60
Ligatura arteriae meningeae mediae . . . . .	60 и 199



ВЫЧЛЕНЕНІЯ . . . . .	61
ВЫЧЛЕНЕНІЯ НА ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ . . . . .	65
Вычлененія на ручной кисти . . . . .	65
Вычлененія на пальцахъ . . . . .	65
Межфаланговое вычлененіе . . . . .	68
Пястнофаланговое вычлененіе или полное удаленіе всего пальца . . . . .	71
полное вычлененіе среднихъ пальцевъ, 3-го и 4-го . . . . .	73
полное вычлененіе краевыхъ пальцевъ, 2-го и 5-го по Farabeuf'у . . . . .	75
полное вычлененіе большого пальца по Malgaigne'ю . . . . .	76
Полное вычлененіе большого пальца съ его пястной костью . . . . .	77
Полное вычлененіе мизинца съ его пястной костью . . . . .	81
Вычлененіе въ кистевомъ суставѣ. Exarticulatio radio-carpalis . . . . .	81
Вычлененіе въ локтевомъ суставѣ Exarticulatio cubiti . . . . .	86
Вычлененіе въ плечевомъ суставѣ. Exarticulatio humeri . . . . .	91
Удаленіе всей верхней конечности, вмѣстѣ съ плечевымъ поясомъ. Exarticulatio inter-scapulo-thoracica. Способъ проф. Сапѣжко . . . . .	97
ВЫЧЛЕНЕНІЯ НА НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ . . . . .	99
Вычлененія на стопѣ . . . . .	99
Вычлененія въ межфаланговыхъ суставахъ пальцевъ стопы . . . . .	99
Полное удаленіе пальца стопы—exartic. metatarso-phalang. . . . .	100
полное удаленіе 2-го, 3-го и 4-го пальца стопы . . . . .	101
полное вычлененіе большого пальца стопы по Farabeuf'у . . . . .	101
полное вычлененіе мизинца на стопѣ по Farabeuf'у . . . . .	102
Полное вычлененіе всѣхъ пальцевъ стопы. Операция Garangeot . . . . .	103
Вычлененіе плюсневыхъ костей по Лисфранку Exarticulatio tarso metatarsea Lisfranc . . . . .	106
Шопарово вычлененіе. Exarticulatio medio-tarsea Chopart. . . . .	113
Вычлененіе всей стопы въ голенно-стопномъ суставѣ по Сайму Exarticulatio talo-cruralis Syme . . . . .	116
Остеопластическая ампутація Пирогова . . . . .	118
Вычлененія въ коленномъ суставѣ . . . . .	120
Вычлененіе колѣна по Baudens'у и Stephan-Smith'у . . . . .	121—122
Ампутація колѣна по двулопастному способу Carden'a . . . . .	124
Костно-пластическая ампутація колѣна по Gritti и Stokes'у . . . . .	126
»    »    »    »    по Сабанѣву . . . . .	129
Вычлененія въ тазобедренномъ суставѣ . . . . .	132
Отнятіе нижней конечности вмѣстѣ съ половиною тазового пояса по способу проф. Э. Г. Салищева en raquette . . . . .	139
АМПУТАЦІИ . . . . .	142
АМПУТАЦІИ НА ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ . . . . .	142
Ампутаціи на ручной кисти . . . . .	142
Ампутаціи фалангъ пальцевъ . . . . .	142
Ампутаціи на предплечіи . . . . .	143
Ампутаціи плеча . . . . .	147
АМПУТАЦІИ НА НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ . . . . .	151



	СТР.
Ампутаціи на стопѣ . . . . .	151
Ампутаціи голени . . . . .	152
Ампутація бедра . . . . .	162
<b>РЕЗЕКЦІИ</b> . . . . .	166
<b>РЕЗЕКЦІИ НА ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ</b> . . . . .	167
Резекціи на ручной кисти, на пальцахъ и на пяст- ныхъ костяхъ . . . . .	167
Резекціи луче—запястного сочлененія . . . . .	167
Резекціи локтевого сустава . . . . .	172
Резекціи плечевого сустава . . . . .	176
<b>РЕЗЕКЦІИ НА НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ</b> . . . . .	180
Резекціи на стопѣ, на пальцахъ, плюсневыхъ и пред- плюсневыхъ костяхъ . . . . .	180
Резекціи голенно-стопного сустава . . . . .	181
Резекціи колѣнного сустава . . . . .	183
Резекціи тазобедренного сустава . . . . .	186
<b>РЕЗЕКЦІИ НА ГОЛОВѢ</b> . . . . .	189
Резекціи на черепѣ . . . . .	189
Трепанація . . . . .	189
Временная костно-пластическая резекція по Wagner Wolff'у . . . . .	191
Hemicraniotomy Doyen'a . . . . .	192
Cranio-cerebral'ная топографія . . . . .	193
О риханотрепанѣ доктора А. А. Штолля . . . . .	195
Ligatura arteriae meningae mediae . . . . .	199
Трепанація processus mastoidei. Antrotomia . . . . .	200
Резекціи на лицѣ . . . . .	201
Резекція верхней челюсти . . . . .	201
Полная резекція верхней челюсти по Dieffenbach'у . . . . .	204
Трепанація Гайморовой пещеры . . . . .	207
Резекція нижней челюсти . . . . .	208
Временная остеопластическая резекція носа по Ollier . . . . .	211
Резекція главнѣйшихъ вѣтвей nervi trigemini . . . . .	211
Резекція реберъ . . . . .	213
<b>VARIA.</b> . . . .	215
Трахеотомія superior . . . . .	217
inferior . . . . .	219
Oesophagotomia . . . . .	220
Катетеризація . . . . .	222



Издавая «памятную книжку», я имѣлъ намѣреніе исполнить давно лежащій на мнѣ долгъ передъ аудиторіей и оставить слушателямъ краткое руководство въ помощь при производствѣ операцій на трупахъ, составляющихъ основной методъ преподаванія оперативной хирургіи.

Какъ показываетъ заглавіе книги, она имѣетъ свою особую, исключительную цѣль—служить пособіемъ для занятій на трупахъ студентамъ И. В. Мед. Академіи.

По условіямъ, при которыхъ производятся эти занятія въ Академіи, и по ограниченности снабженія трупнымъ матеріаломъ, мы имѣемъ возможность показать далеко не всѣ операціи, а лишь нѣкоторую часть ихъ. Соотвѣтственно этому и въ «памятной книжкѣ» читатель не найдетъ очень многихъ операцій. Съ другой стороны, онъ встрѣтитъ здѣсь описаніе такихъ оперативныхъ приѣмовъ, которые представляютъ не столько практическій, сколько педагогическій интересъ, напр. нѣкоторые прежніе способы перевязки артерій, старые методы трепанаціи и трепфинаціи и нѣк. др.

Содержаніе книги относится главнѣйшимъ образомъ къ области оперативной хирургіи. Топографической анатоміи отведено, сравнительно, немного мѣста. Входитъ въ болѣе подробное изложеніе топографіи значило-бы завѣдомо увеличивать объемъ руководства болѣе чѣмъ вдвое. Вотъ почему я ограничился лишь тѣми анатомическими данными, которыя представлялись безусловно необходимыми для пониманія описываемой операціи и имѣющими ближайшее практическое примѣненіе къ ней. Остальное составляетъ достояніе большихъ руководствъ, а не краткой «памятной книжки».

Слогъ книги возможно краткій, однообразный, нерѣдко повторяются одни и тѣ же выраженія, въ виду большей ясности и точности изложенія.

Терминологія—преимущественно латинская, общепринятая въ научной—анатомической и хирургической литературѣ. Она кратка, ясна, точна, всѣмъ понятна. Говорить о томъ, къ чему привели всѣ попытки создать русскую анатомическую и хирургическую номенклатуру, было бы здѣсь излишне. Результаты слишкомъ очевидны. Обозначенія: вверхъ, внизъ, впередъ, назадъ, внутрь, кнаружи имѣютъ общепринятый анатомическій смыслъ и



должны быть отнесены къ условно-нормальному положенію тѣла и отдѣльных частей его. Обозначеніе же правой и лѣвой стороны, при томъ или другомъ оперативномъ дѣйствіи, относится къ самому оператору.

Текстъ иллюстрированъ нѣсколькими рисунками, которые почти всѣ схематичны и рассчитаны на удовлетвореніе лишь самыхъ насущныхъ потребностей. Лучшею же иллюстраціею долженъ служить лежащій передъ глазами учащихся cadaver.

«Памятная книжка» не имѣетъ ни малѣйшей претензіи конкурировать съ большими руководствами, но за то рѣшительно отказывается выступать въ роли краткаго конспекта для приготовления къ экзамену. Требованія, предъявляемыя на переходномъ экзаменѣ, разумѣется никоимъ образомъ не могутъ организоваться тѣмъ, что было демонстрировано на практическихъ занятіяхъ. Въ настоящее время едва ли у кого-нибудь могутъ быть какія-либо сомнѣнія въ этомъ отношеніи.

Но путь и на экзаменъ и далѣе въ хирургическую клинику лежитъ черезъ тотъ залъ, гдѣ производятся операціи на трупахъ, и не только хирургъ-клинистъ, но и студентъ-медикъ, не прошедшій школы операцій на трупахъ, во всей ея строгости, не можетъ быть на высотѣ своего призванія. *Mortui vivos docent!*..

При составленіи и изданіи «памятной книжки» я встрѣтилъ самое искреннее участіе, содѣйствіе и помощь со стороны дорогихъ моихъ помощниковъ и учениковъ Виктора Николаевича Шевкуненко и Якова Матвѣевича Смирнова, какъ по просмотру рукописи и корректуръ, такъ особенно и по изготовленію рисунковъ. Прошу ихъ принять выраженіе моей глубокой, душевной признательности.

Первое изданіе, почти все, разошлось. Приступая ко второму, я рѣшилъ остаться при томъ же планѣ изложенія, которое видимо указало на успѣхъ памятной книжки.

Въ текстѣ внесенъ очеркъ стато-серебральной топографіи и ориханотрепанъ, который все болѣе и болѣе приобретаетъ свои симпатіи среди специалистовъ мозговой хирургіи.

Рисунки, прибавленные къ изданію 1913-го года, а именно 16, 17, 23, 24, 25, 37, 48, 57, 58, 61, исполнены чертежникомъ Э. Э. Нейманомъ. Очень его благодарю.

Желаю, чтобы и второе изданіе могло оказать посильную помощь читателямъ, оказавшимъ мнѣ свое сочувствіе.



# ПЕРЕВЯЗКИ АРТЕРІИ.

Подробности о перевязкахъ артерій вообще см. въ 1-й части руководства \*) стр. 118—127. При производствѣ перевязокъ на трупахъ необходимо держать въ памяти нижеслѣдующій порядокъ дѣйствій, строго соблюдая послѣдовательность отдѣльных моментовъ и отнюдь не приступать къ слѣдующему моменту до тѣхъ поръ, пока вполне не законченъ предыдущій.

Оперируемая часть тѣла приводится въ надлежащее положеніе. Операторъ и его помощникъ занимаютъ свои мѣста.

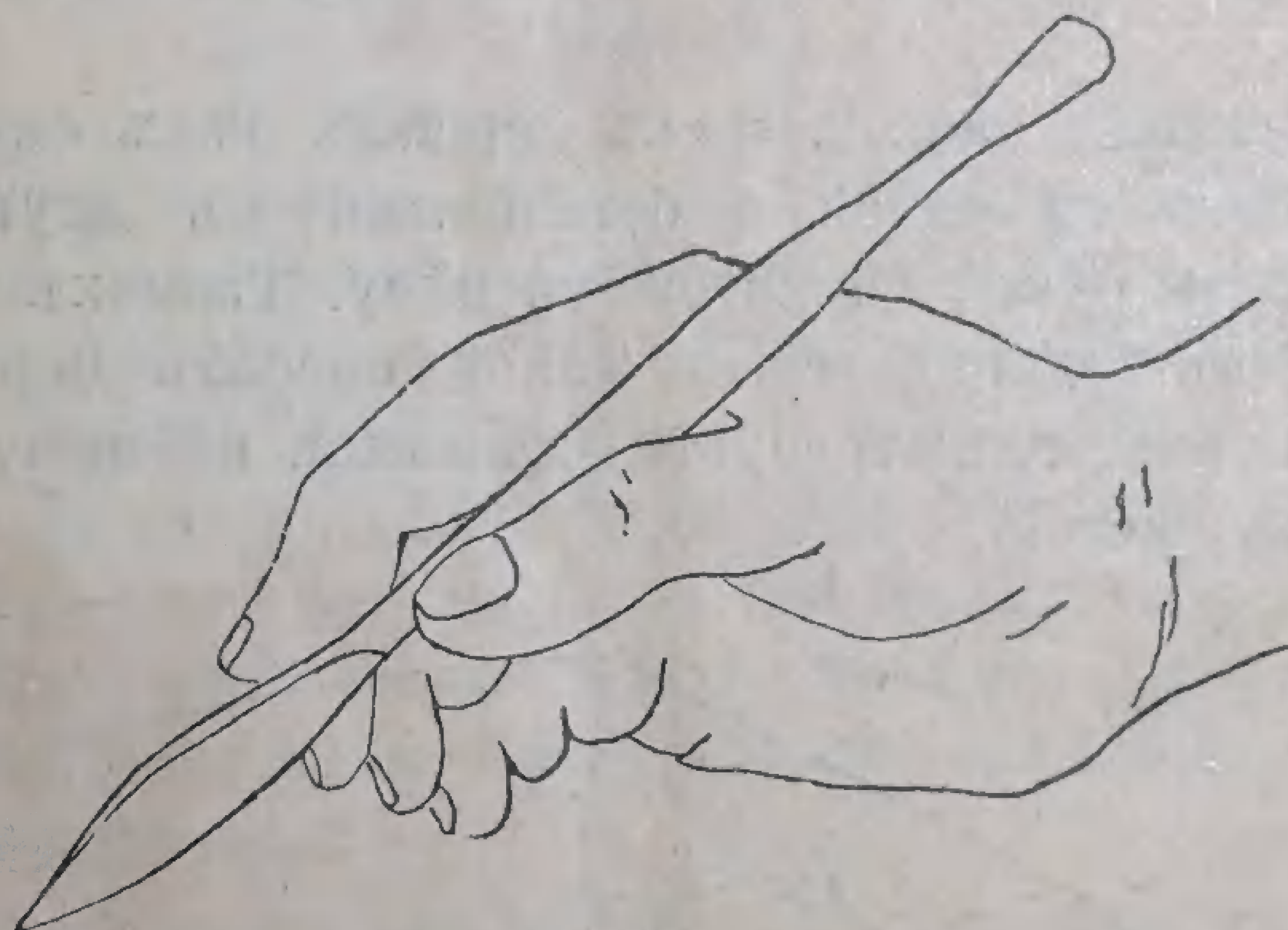


Рис. 1. Первая позиція ножа—какъ писчее перо.

Прежде всего нужно опредѣлить линію, соотвѣтствующую ходу перевязываемой артеріи и направляющую разрѣзъ наружныхъ покрововъ, составляющій первый моментъ операціи.

На этой линіи опредѣляется мѣсто разрѣза и его величина.

Скальпель при разрѣзѣ можно держать различно, въ различныхъ «позиціяхъ».

Первая позиція рис. 1. Ножъ держать какъ писчее перо,

\*) Подъ этимъ именемъ я разумѣю свой «Краткій курсъ топографической анатоміи и оперативной хирургіи». С.-Петербургъ 1905 и 1906 г.



кисть опирается на оперируемую область вблизи разрѣза. Размахъ ножа не велики, но достаточно сильны, тверды и отчетливы. Можно варіировать движенія ножа, работая то одними пальцами, то всею кистью. Одинъ изъ самыхъ употребительныхъ и наиболѣе полезныхъ въ практикѣ способовъ держанія ножа.

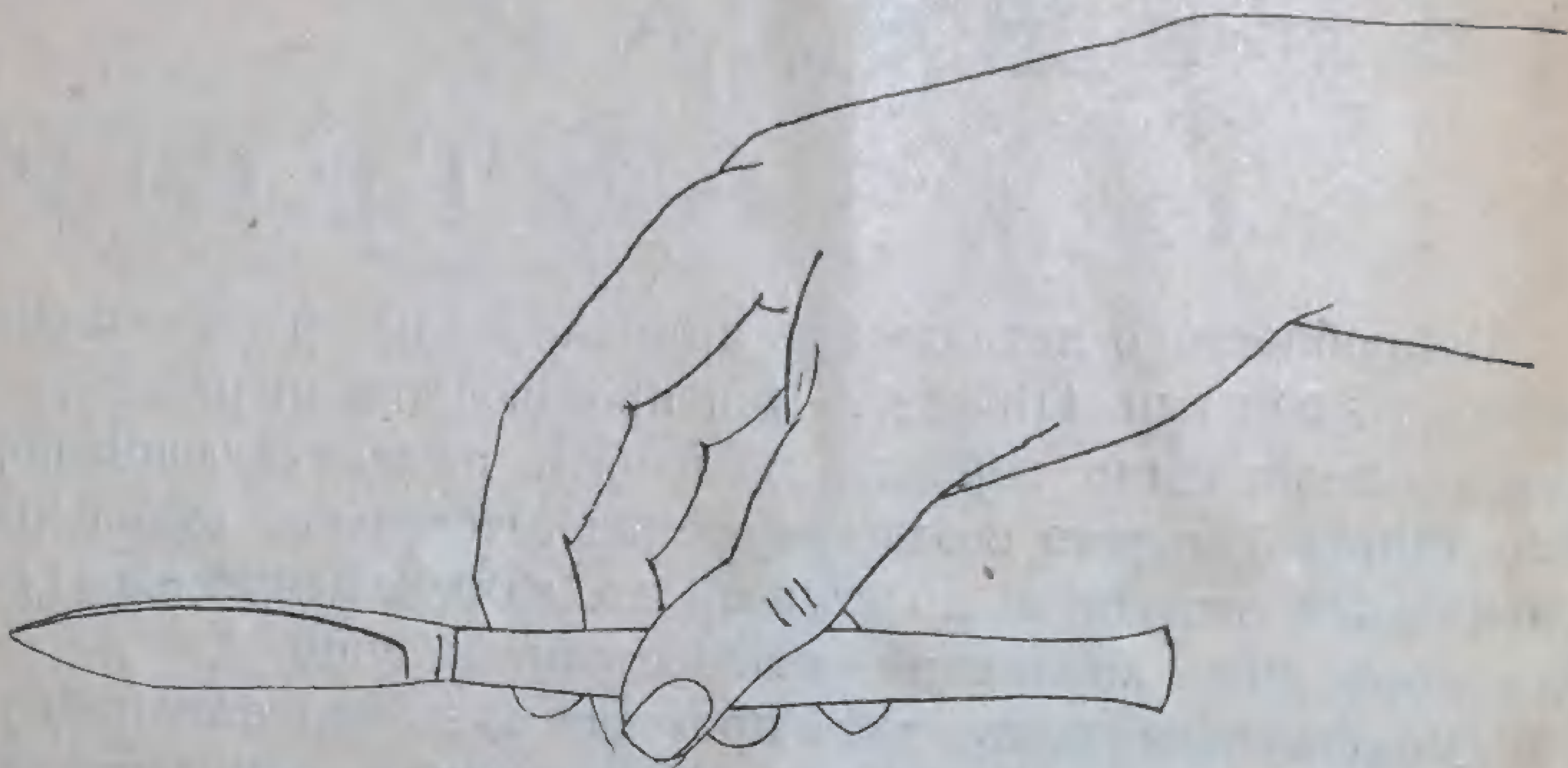


Рис. 2. Вторая позиція ножа—какъ смычекъ.

Вторая позиція рис. 2. Ножъ держать какъ смычокъ, большимъ пальцемъ съ одной, а остальными—съ другой стороны рукоятки. Кисть руки держится на вѣсу. Размахъ ножа очень великъ, но безъ большой силы. Такой способъ держанія ножа примѣняется тамъ, гдѣ требуется длинный, но не глубокий разрѣзъ мягкихъ частей.

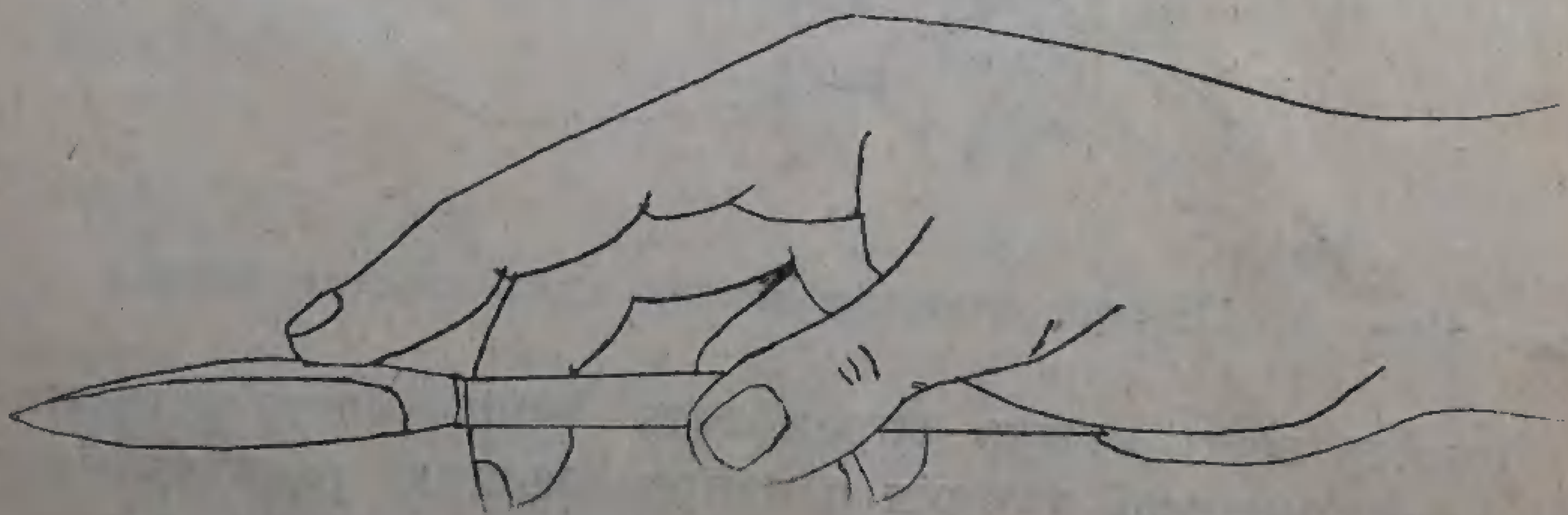


Рис. 3. Третья позиція ножа—какъ столовый ножъ.

Третья позиція рис. 3. Скальпель держать какъ столовый ножъ. Позиція эта отличается отъ предыдущей тѣмъ, что указательный палецъ переносится на спинку ножа. Она совмѣщаетъ значительную величину разрѣза съ достаточною его силою и въ



практикѣ довольно часто примѣняется въ соответствующихъ случаяхъ. \*)

Кожа въ области разрѣза фиксируется лѣвою рукою оператора (рис. 4), одного или при содѣйствіи помощника, согласно общеизвѣстнымъ правиламъ. (См. стр. 97-ю первой части руководства).

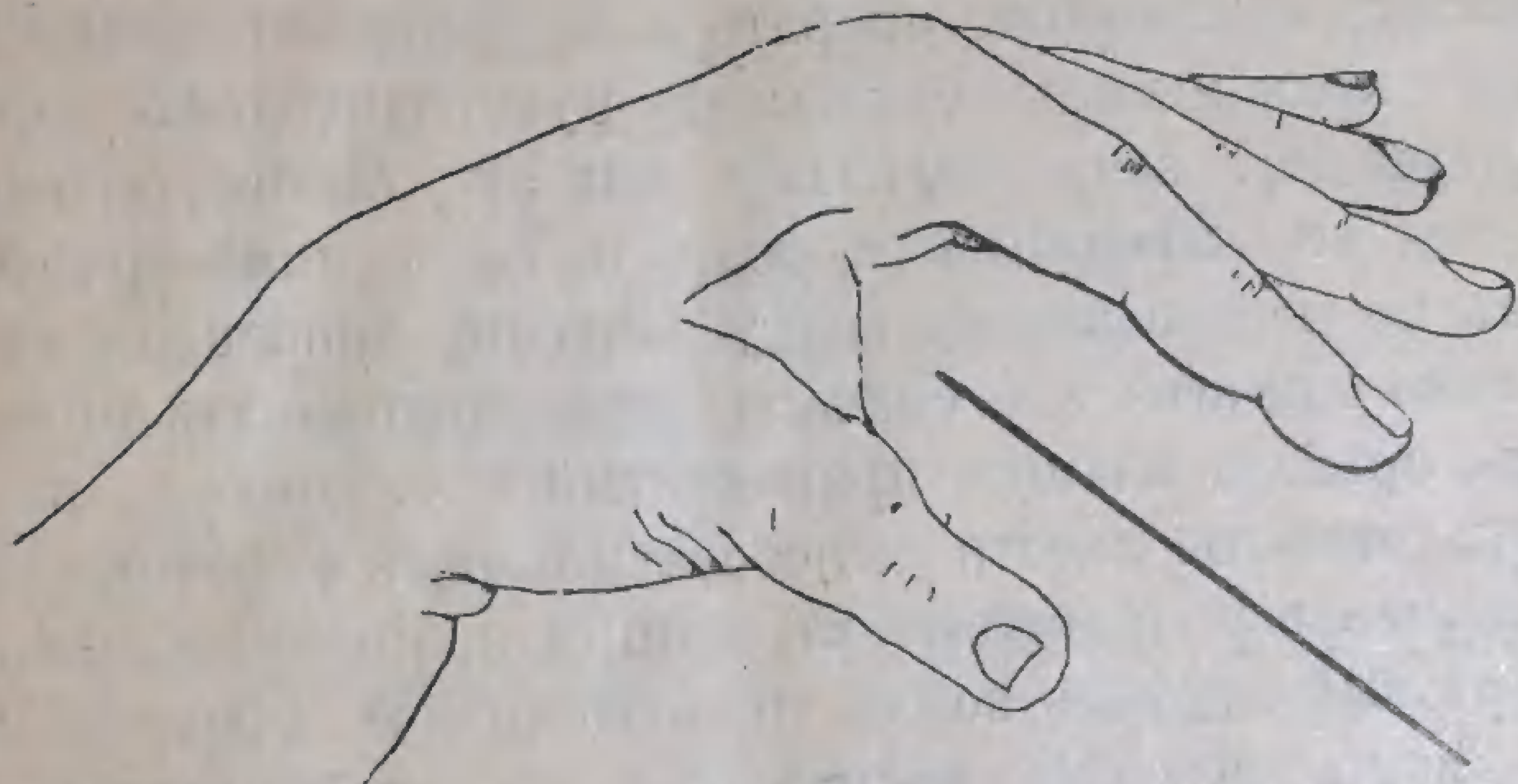


Рис. 4. Схема фиксирования кожи при первомъ разрѣзѣ.

По намѣченной направляющей линіи, въ назначенныхъ пределахъ, проводится разрѣзъ кожи потребной величины. Разрѣзъ производится однимъ плавнымъ движеніемъ ножа отъ верхней точки до нижней, а не отдѣльными короткими ударами его. При этомъ нужно смотрѣть, чтобы кожа, по всей линіи операціонной раны, была разсѣчена во всю толщю. Чтобы не оставалось „хвостовъ“ ни въ томъ ни въ другомъ углу раны! Края разрѣза расходятся сами собою, или же помощникъ раздвигаетъ ихъ острыми крючками.

Такимъ же плавнымъ движеніемъ ножа разсѣкается подкожная клѣтчатка, также во всю длину операціонной раны; вмѣстѣ съ клѣтчаткою обыкновенно разсѣкается и *fascia superficialis*, на шеѣ—сверхъ того еще и *musc. platysma myoides*. Въ подкожной клѣтчаткѣ нужно дѣйствовать осмотрительно, избѣгая раненія подкожныхъ венъ и нервовъ, если таковые имѣются. Отъ времени до времени нужно провѣрять результатъ сѣченія, передвигая края раны въ поперечномъ направленіи: если при этомъ дно

\*) Четвертая позиція—ножъ держать полною рукою, охватывающею его рукоятку. Примѣняется исключительно къ ампутаціоннымъ ножамъ и къ перевязкамъ артерій отношенія не имѣетъ см. рис. 49 и 50.



раны еще движется, то подкожная клѣтчатка еще не вполне рассѣчена; если же дно раны остается неподвижнымъ и не слѣдуетъ болѣе за передвиженіями краевъ раны, то это указываетъ на то, что подкожная клѣтчатка рассѣчена вполне, и данный моментъ операціи оконченъ. На днѣ раны теперь видна фасція или апоневрозъ, покрывающій мускулатуру данной области и образующій влагалища для ея мышцъ.

Обнаживъ апоневрозъ, операторъ отыскиваетъ рельефъ того или другого края мышцы, служащей руководителемъ для отысканія артеріи (*m. sterno-mastoideus* для *art. carotis communis*, *m. sartorius*—для *art. femoralis* и т. под.) и надъ нимъ рассѣкаетъ апоневрозъ по желобоватому зонду. Сѣченіе апоневроза должно быть сдѣлано *lege artis*, т. е. сначала нужно приподнять апоневрозъ пинцетомъ, срѣзать плашмя приподнятый т. о. конусъ, въ образовавшееся отверстіе ввести желобоватый зондъ желобомъ кверху, т. е. къ апоневрозу, спинкою—къ мышцѣ и, придерживая лѣвою рукою миртовый листокъ зонда, правою рукою провести остро-конечный ножъ лезвіемъ вверхъ (т. е. въ опрокинутомъ положеніи) по всей длинѣ подведеннаго подъ апоневрозъ зонда, расщепляя т. о. апоневрозъ изъ глубины кнаружи. Какъ при образованіи отверстія въ апоневрозѣ, такъ и послѣ расщепленія его, должно показаться ярко-красное мышечное вещество. Безъ этого нельзя считать разрѣзъ удавшимся и приходится повторить его еще разъ до тѣхъ поръ, пока не покажется характерное красное мясо.

Теперь острые крючки, которыми помощникъ раздвигалъ края кожного разрѣза, переносятся на края сѣченія апоневроза. Помощникъ раздвигаетъ края только что сдѣланнаго сѣченія и слегка приподнимаетъ ихъ, чтобы облегчить оператору входъ въ фасціальныи мѣшокъ, служащій вмѣстилищемъ для обнажаемой мышцы.

Войдя въ этотъ мѣшокъ, операторъ поглаживаетъ желобоватымъ зондомъ, вдоль хода волоконъ, тотъ край мышцы, за которымъ лежитъ отыскиваемая артерія. При такомъ поглаживаніи край мышцы «освобождается» и отступаетъ въ противоположную сторону. Отступленіе это усиливается тѣмъ, что помощникъ захватываетъ освобожденный край мышцы тупымъ крючкомъ и все болѣе и болѣе отводитъ его въ сторону. Теперь становится видною задняя стѣнка мышечнаго вмѣстилища.

Задняя стѣнка мышечнаго вмѣстилища вскрывается также по желобоватому зонду (или между двумя пинцетами). Линія, по которой ее нужно рассѣчь, или совпадаетъ съ направляющей



линей, указывающей ходъ искомой артеріи, или сама артерія сквозь нее просвѣчиваетъ и указываетъ гдѣ рѣзать, или сопровождающая артерію вена синѣетъ сквозь фасцію и указываетъ, что нужно рѣзать сейчасъ рядомъ съ нею (*v. jugularis int.* при перевязкѣ *art. carotidis communis*) или нервъ—спутникъ артеріи образуетъ рѣзкій рельефъ и явственно намѣчаетъ путь ножу оператора (*n. medianus* при перевязкѣ *art. axillaris* и *brachialis*).

Разрѣзавъ задній, глубокій листокъ мышечнаго влагалища операторъ входитъ во влагалище сосудисто нервнаго пучка. Помощникъ переноситъ острые крючки на края послѣдняго свѣченія—глубокаго листка апоневроза, раздвигаетъ ихъ и слегка приподнимаетъ кверху. Операторъ оставляетъ ножъ и дѣйствуетъ только тупыми инструментами.

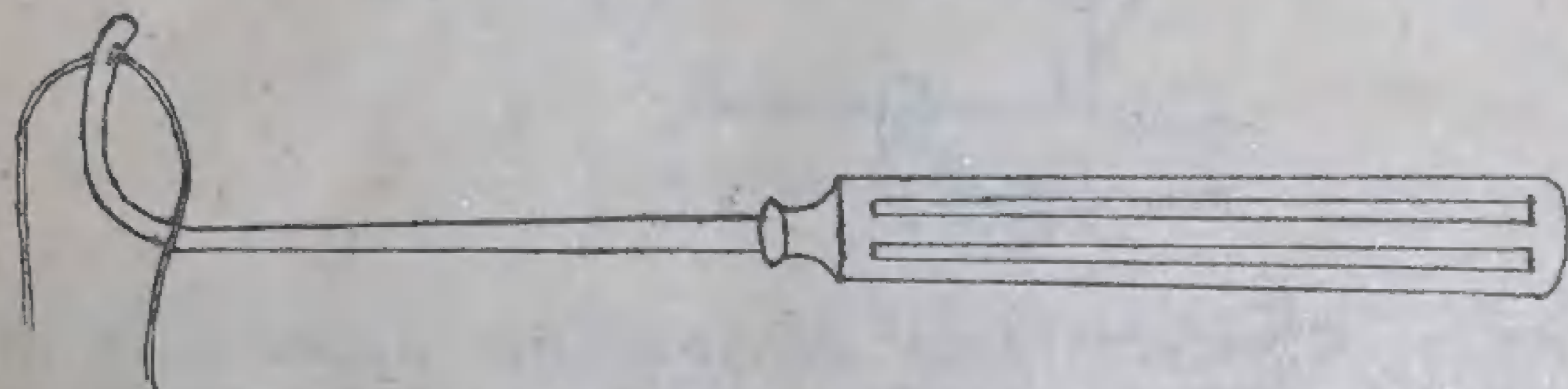


Рис. 5. Лигатурная (аневризматическая) игла Cooper'a.

Наступаетъ въ высшей степени важный моментъ изолированія артеріи, которое должно быть произведено съ полнымъ вниманіемъ и по всѣмъ правиламъ оперативной техники. Суть этого приема состоитъ въ томъ, что операторъ беретъ въ лѣвую

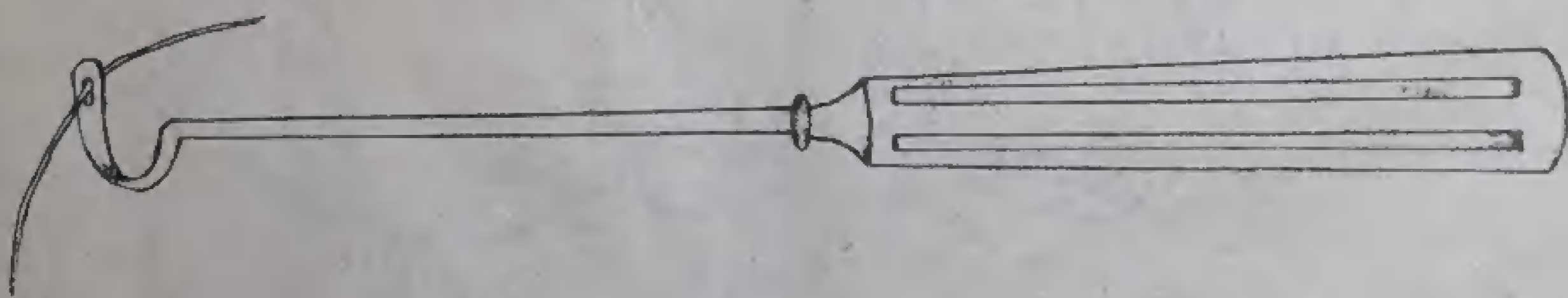


Рис. 6. Лигатурная (аневризматическая) игла Deschamps.

руку пинцетъ и захватываетъ клѣтчатку, непосредственно прилегающую къ артеріи (захватывать пинцетомъ самую артерію нельзя!), а въ правую—желобоватый зондъ и, держа его какъ писчее перо, производитъ кончикомъ зонда осторожныя поглаживанія вдоль артеріи на протяженіи 1—1½ сантиметра, разрывая т. о. клѣтчатку, окружающую артерію, до тѣхъ поръ, пока не обнажится стѣнка послѣдней. Тотъ же маневръ повторяется съ противоположной стороны артеріи и за нею, до тѣхъ поръ, пока стѣнка ея не будетъ обнажена отъ прилегающей къ ней клѣтчатки, сопровождающихъ ее венъ и нерва на всей ея окружности. Обна-



женіе артеріи не должно выходить за предѣлы пространства въ  $1-1\frac{1}{3}$  сантиметра по ея длинѣ, иначе можетъ пострадать питаніе ея стѣнки. Изолированіе артеріи готовится ея къ наложенію нити, которая перетянетъ ея просвѣтъ до полного закрытія. Стѣнка артеріи должна быть совершенно свободна и чиста, на ней не должно быть ни нерва, ни чего-либо иного (напр. *ductus thoracicus* при перевязкѣ *art. subclaviae sin.*), что могло бы попасть подъ нить и ущемиться въ моментъ затягиванія узла.

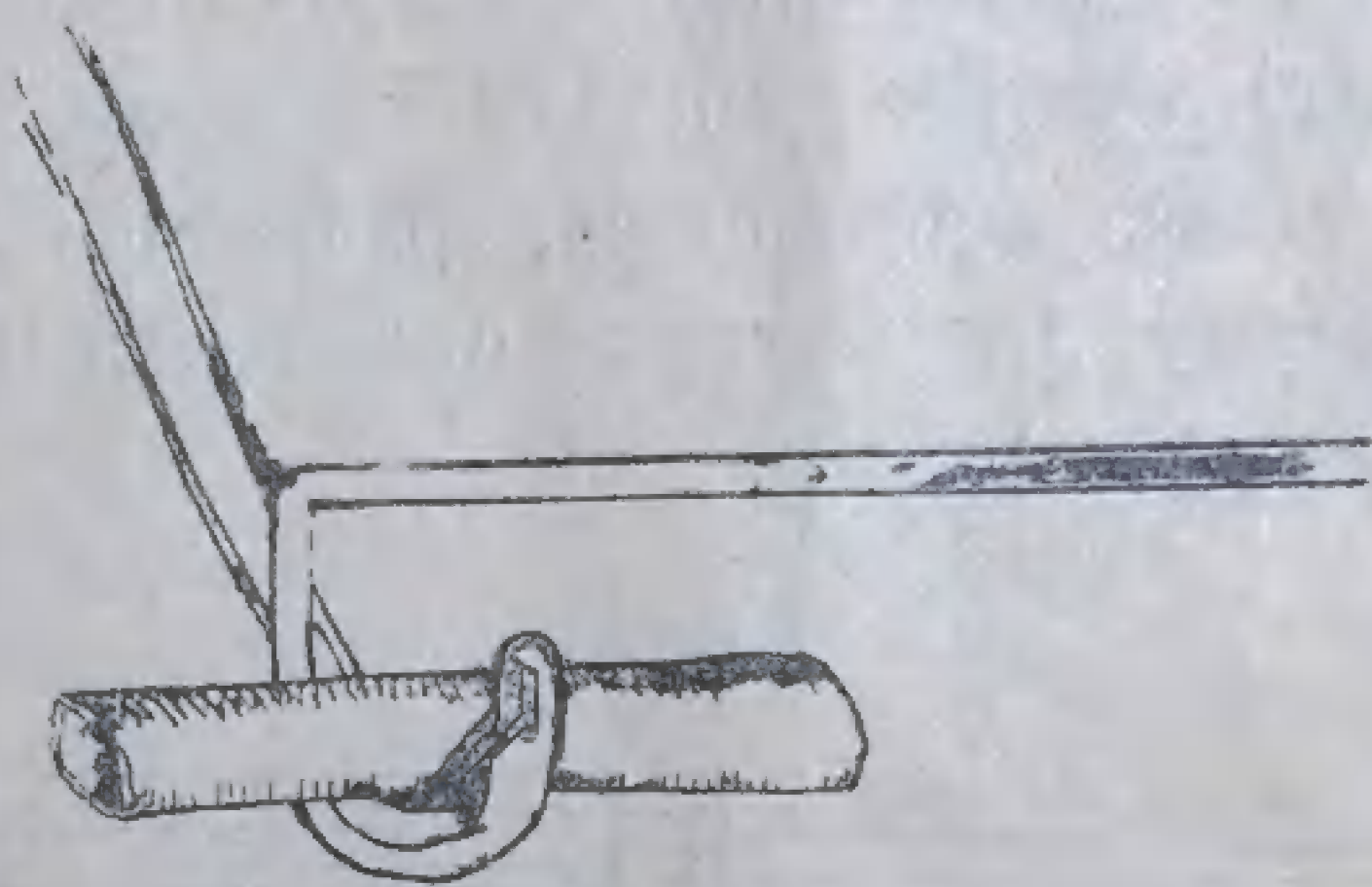


Рис. 7. Схематическое изображеніе проведенія лигатуры подъ артеріею.

Когда артерія вполнѣ изолирована, подводится подъ нее нить на лигатурной или аневризматической иглѣ Соопер'а или Deschamps'а. Первая изогнута въ одной и той же плоскости, вторая—подъ прямымъ угломъ (рис. 5 и рис. 6). Игла подводится съ той стороны, откуда грозитъ какая-либо опасность, напр. со стороны большой вены, крупнаго нерва, какой-либо полости или иного т.-под. органа.

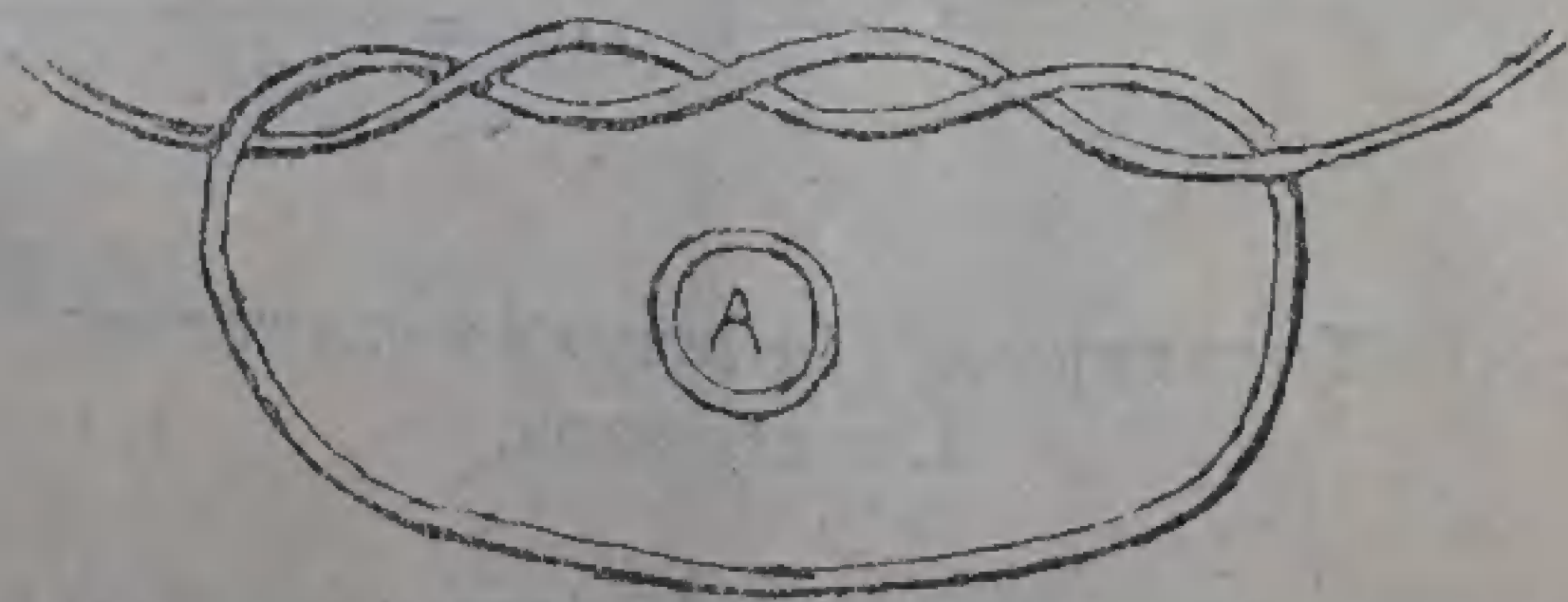


Рис. 8. Правильный хирургическій узелъ.

Когда нитка проведена (рис. 7), захватываютъ одинъ конецъ ея пинцетомъ и протягиваютъ за артеріею, затѣмъ удаляютъ лигатурную иглу и, убѣдившись еще разъ въ томъ, что кромѣ артеріи въ нить ничего не захвачено, завязываютъ нить хирургическимъ узломъ и затѣмъ простымъ.

Хирургическій узелъ характеризуется двукратнымъ перекрещиваніемъ нити (рис. 8). Сдѣлавъ одинъ перекрестъ, нужно



тутъ же сдѣлать и второй, проводя нить въ то же, только что образовавшееся вслѣдствіе перваго перекреста кольцо. Если операторъ сдѣлаетъ одинъ перекрестъ и начнетъ затягивать узелъ, а потомъ, спохватившись, сдѣлаетъ второй, внѣ перваго, и будетъ продолжать затягивать нить, то получится узелъ, висящій въ воздухѣ. До артеріи онъ не достигнетъ. (Рис. 9).

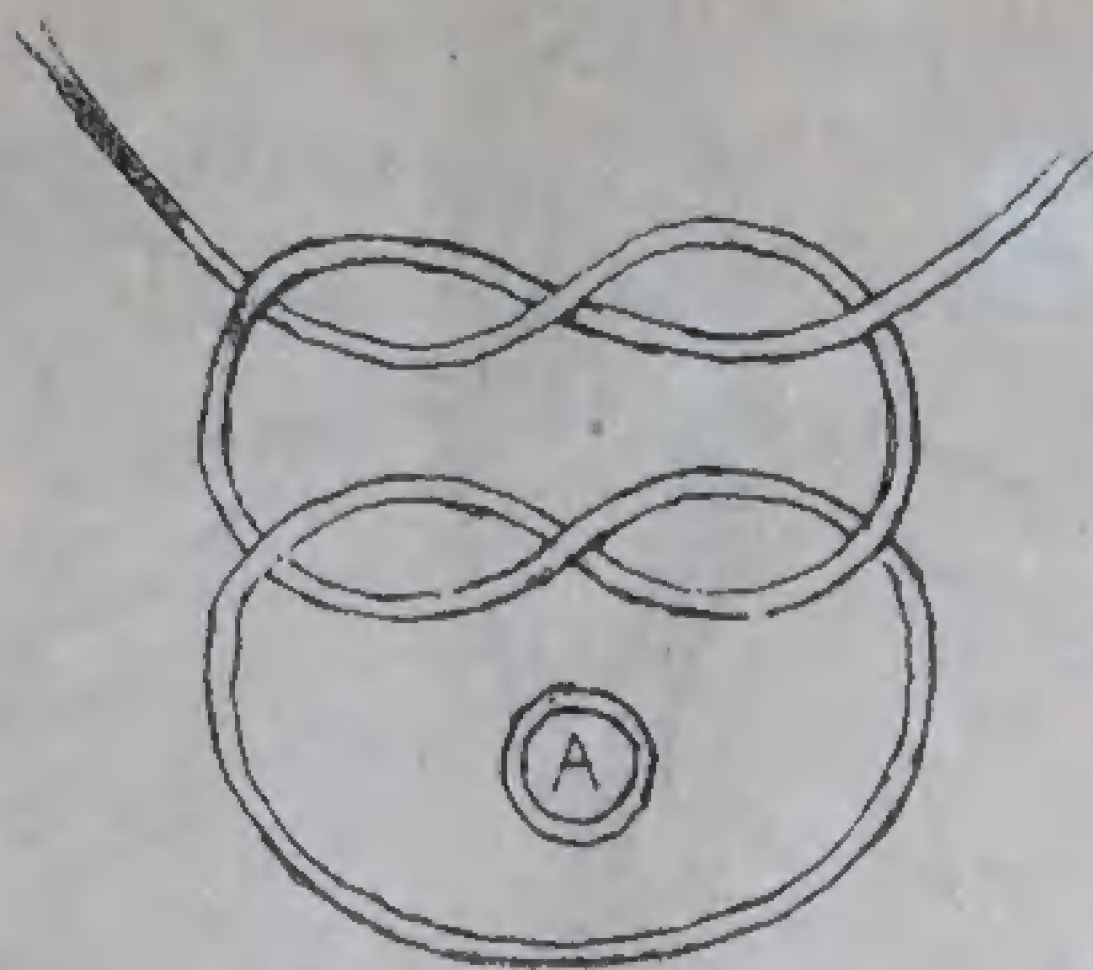


Рис. 9. Ложный узелъ.

Затягивая нить, нужно опустить концы указательныхъ (или большихъ) пальцевъ въ глубину операціонной раны, возможно ближе къ артеріи (рис. 10 и 11). Было бы большою ошибкою завязывать узелъ, держа пальцы далеко отъ перевязываемаго сосуда,

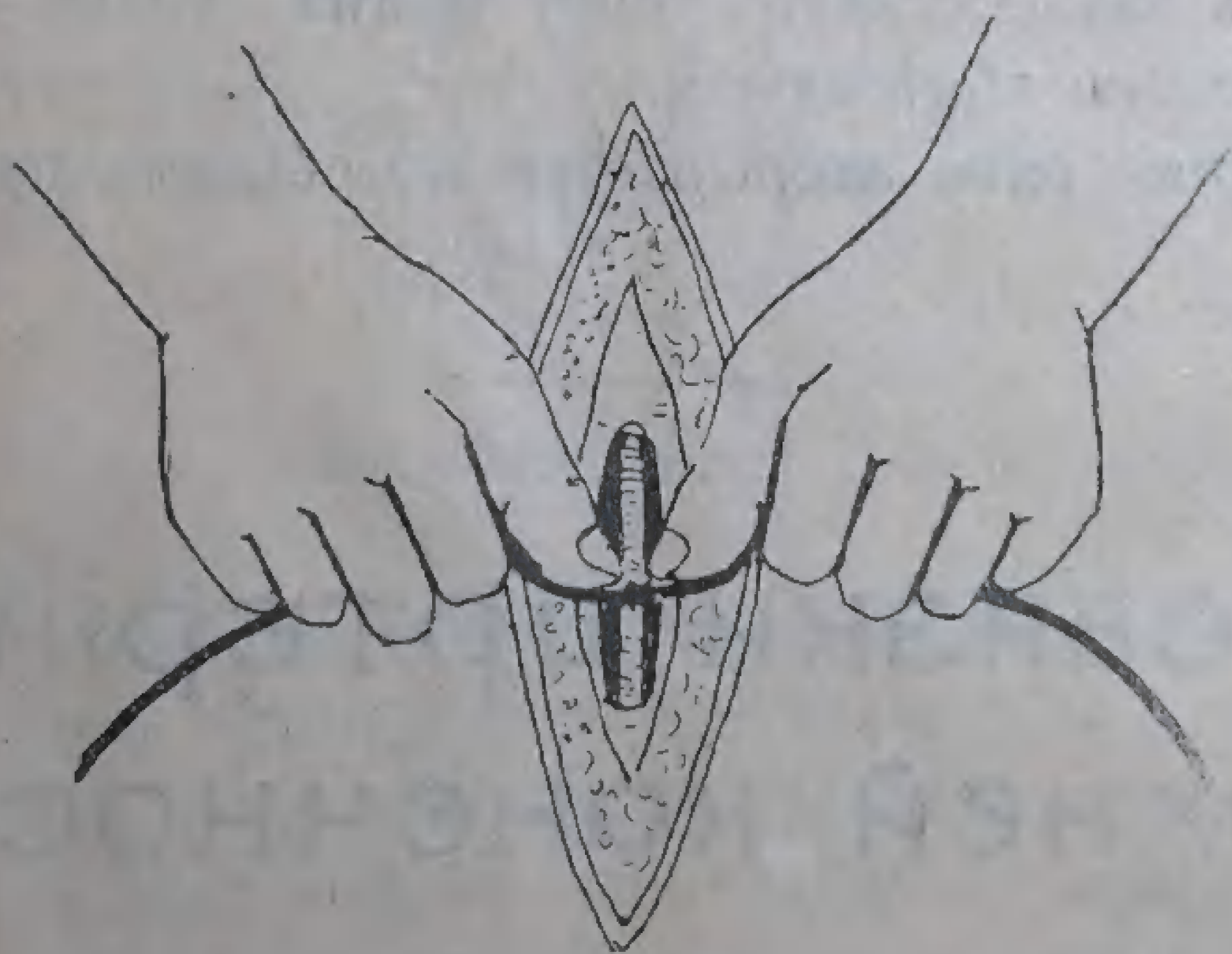


Рис. 10. Способъ затягиванія узла большими пальцами.

внѣ операціонной раны. При такомъ образѣ дѣйствій, артерія неизбежно приподнимается на ниткѣ и вытаскивается изъ своего вмѣстилища, что для нея далеко не безразлично.

Узелъ затягивать возможно крѣпко, во всякомъ случаѣ до полного закрытія просвѣта сосуда.



Изъ только что изложеннаго явствуетъ, что операція до самаго послѣдняго момента ведется инструментальнымъ путемъ, т. е. въ операціонную рану вводятся только инструменты. Вводить въ рану пальцы, для раздвиганія мягкихъ частей, прощупыванія

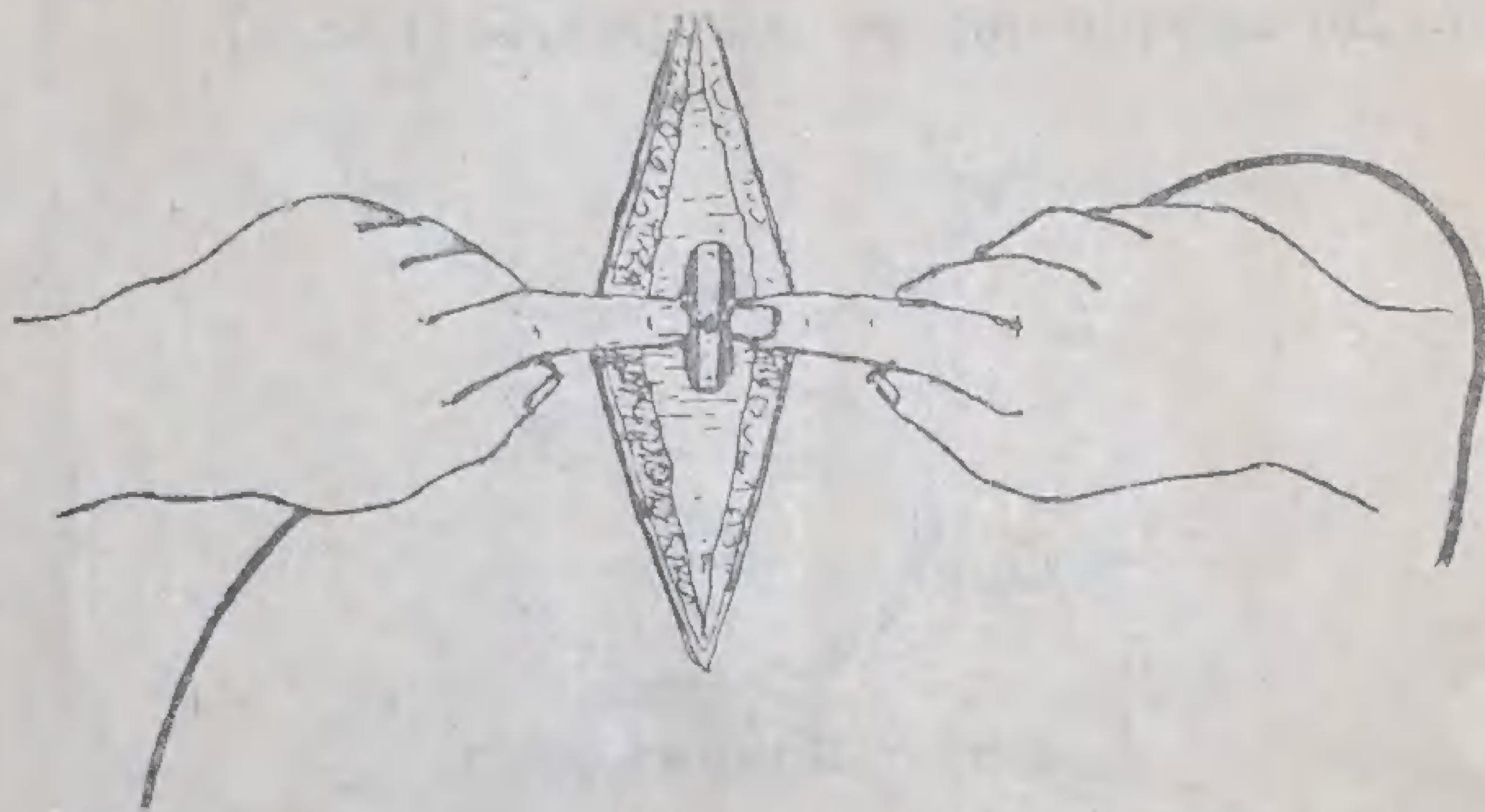


Рис. 11. Способъ затягиванія узла указательными пальцами.

самой артеріи или сопровождающаго ее нерва и т. под. дѣйствій дозволяется лишь въ единичныхъ случаяхъ. Пальцы вводятся лишь при затягиваніи узла. Завязавъ первый узелъ хирургическій, операторъ накладываетъ еще одинъ узелъ—простой. Оба конца нити коротко обрѣзаются.

Операціонная рана закрывается по общимъ правиламъ.

## ПЕРЕВЯЗКИ АРТЕРІЙ НА ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ.

### ПЕРЕВЯЗКИ АРТЕРІЙ НА РУЧНОЙ КИСТИ.

#### *Ligatura arcus volaris sublimis.*

Оперируемая конечность отведена отъ туловища, супинирована и лежитъ на маломъ операціонномъ столикѣ или удерживается помощникомъ на высотѣ, удобной для оператора. Послѣдній стоитъ снаружи.

1. Французскій способъ Pingaud. Кожный разрѣзъ проводится по линіи (рис. 12), раздѣляющей пополамъ уголъ, образуемый



сходящимися на наружномъ краѣ ладони кожными складками: *linea semicircularis* и *linea obliqua*. Первая изъ нихъ отграничиваетъ отъ ладони мышечное возвышеніе большого пальца. Послѣдній сильно отводится кнаружи, и линія его внутренняго края *Abd* продолжается на ладонь, гдѣ неизбежно пересѣкаетъ только что проведенную биссектрису угла, образованнаго вышеупомянутыми кожными складками. Точка пересѣченія этихъ двухъ линій будетъ срединною точкою операціоннаго разрѣза. Въ ту и другую сторону отъ нея по вышенамѣченной биссектрисѣ угла откладываютъ по 2 сантиметра. Длина всего разрѣза 4 сантиметра.

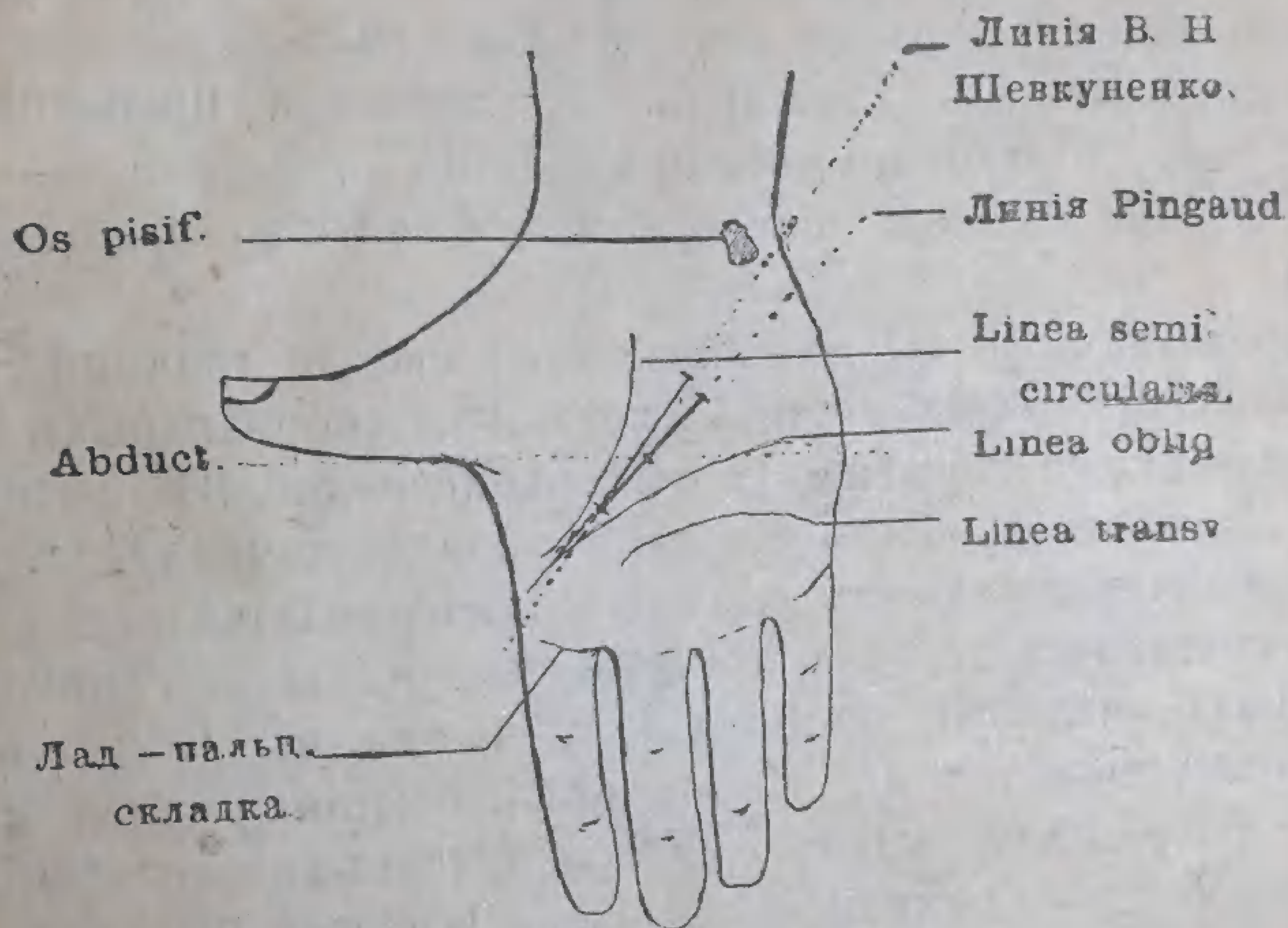


Рис. 12. Перевязка *arcus volaris sublimis*.

Въ только что указанныхъ предѣлахъ и проводится разрѣзъ кожи. Кожа здѣсь толстая и у рабочихъ людей мозолистая. Помощникъ сейчасъ же растягиваетъ края кожного разрѣза острыми крючками. Такъ какъ кожа соединена съ апоневрозомъ короткими перемычками, то растянуть края операціонной раны можно лишь очень немного. Подкожная клѣтчатка, вслѣдствіе присутствія только что упомянутыхъ перемычекъ, имѣетъ зернистый характеръ и отличается малою подвижностью. Ее нужно осторожно разсѣчь отъ руки.

Въ глубинѣ раны появляются теперь блестящія волокна *fasciae palmaris*, составляющей единственный этапъ операціи. *Fascia palmaris* разсѣкается по желобоватому зонду. Края разрѣза раздвигаются острыми крючками.



Искомая артерія лежитъ тотчасъ за *fascia palmaris*, поверхъ развѣтвленій нервовъ и сухожилій мышцъ, сгибающихъ пальцы.

Артерію изолируютъ и перевязываютъ по общимъ правиламъ.

2. Способъ профессора В. Н. Шевкуненко. Непостоянство и индивидуальная измѣнчивость кожныхъ складокъ ладони, служащихъ для ориентированія разрѣза во французскомъ способѣ, побудили автора обосновать свой разрѣзъ на болѣе прочномъ и неизмѣняемомъ фундаментѣ. Таковымъ является скелетъ ручной кисти.

Направляющая линія проходитъ отъ краевой (medial'ной) поверхности *ossis pisiformis* къ наружной сторонѣ *articulationis metacarpo-phalangeae indicis*, или, что тоже самое, къ lateral'ному концу ладонно-пальцевой складки указательнаго пальца.

Кожный разрѣзъ, длиною въ 4 сантиметра проводится въ средней трети только что описанной линіи.

Остальные моменты операции тѣ же, что и во французскомъ способѣ.

Перевязка *arcus volaris sublimis* прерываетъ главный источникъ снабженія кровью ручной кисти. При нормальныхъ условіяхъ, эффектъ ея долженъ сказаться немедленно. Въ противномъ случаѣ, приходится обратиться къ второму источнику, т. е. къ *arteria radialis* и перевязать ее въ анатомической табакеркѣ. Если и здѣсь постигнетъ наудача, то нужно вспомнить объ аномальной *art. mediana antibrachii*, которая встрѣчается въ 10% и иногда серьезно вмѣшивается въ дѣло кровоснабженія ручной кисти. Отыскивать ее слѣдуетъ *in sulco mediano*, тотчасъ надъ сгибомъ ручной кисти, между сухожиліями *m. palmaris longi* et *m. flexoris digitorum sublimis*, гдѣ лежитъ и одноименный *n. medianus* (см. рис. 1+ AM).

### Перевязка *arteriae radialis* въ анатомической табакеркѣ.

Ручная кисть въ среднемъ положеніи между пронаціей и супинаціей. Операторъ становится противъ оперируемой конечности

Анатомическая табакерка, столь ясно видимая у живого человека при сильномъ отведеніи большого пальца, и на трупѣ ясно прищупывается, особенно при оттягиваніи большого пальца книзу. (Рис. 13) \*). Наружную ея границу составляютъ сухожилія *m. abductoris pollicis longi* и *m. extensoris pollicis brevis*, а внутреннюю сухожиліе *m. extensoris pollicis longi*. Дно ея образуютъ *os multangulum majus* и *os scaphoideum*. Въ верхнемъ углу ея прощупывается

\*) Этотъ рисунокъ, равно какъ и слѣдующіе 14-й—15-й—18-й—21 заимствованы съ нѣкоторыми измѣненіями изъ книги Juvara. «Leitfaden für die chirurgische Anatomie». Berlin 1899.



*processus styloideus radii*. Книзу отъ нея, тотчасъ за сухожилиемъ *m. extensoris pollicis longi* прощупывается вершина угла, образуемаго схождениемъ *metacarpal'ныхъ* костей большого и указательнаго пальцевъ.

Отъ вершины этого угла къ *processus styloideus radii* и проводится направляющая линія. Разрѣзъ кожи длиною въ 4 сантиметра. Помощникъ раздвигаетъ края кожного разрѣза, а операторъ разсѣкаетъ подкожную рыхлую клѣтчатку, остерегаясь пора-

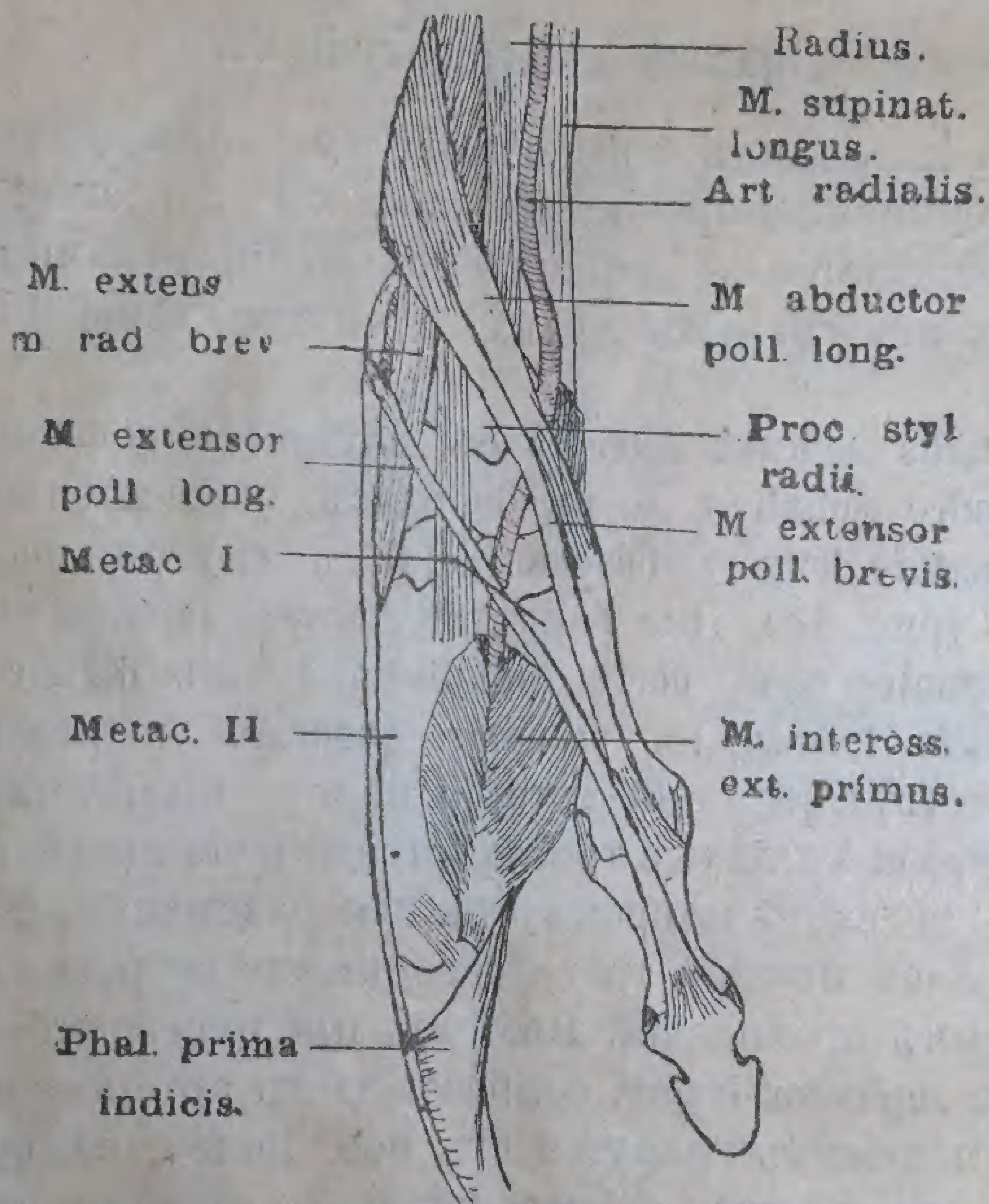


Рис. 13. Топографія анатомической табакерки (по Juvaga).

нить проходящія здѣсь подкожныя вены—начало *venae cephalicae* <sup>1)</sup> и нервы—*rami dorsales n. radialis*. Такимъ образомъ онъ доходитъ до фасціи.

Фасцію, покрывающую анатомическую табакерку, расщепляютъ по желобоватому зонду. Края разрѣза раздвигаютъ острыми крючками. Теперь операторъ входитъ въ табакерку и приступаетъ къ отысканію артеріи. Разыскивать ее раньше разсѣченія фасціи было бы преждевременно.

<sup>1)</sup> Слѣдуетъ остерегаться смѣшать ее съ искомою *art. radialis*. Последняя лежитъ подъ фасціей, а *vena cephalica*—надъ фасціей.



Артерія лежить на днѣ анатомической табакерки, на костяхъ, составляющихъ ея основаніе; она направляется сгверху внизъ и снаружи внутрь къ вершинѣ угла между metacarpal'ными костями большого и указательнаго пальцевъ. Она окружена довольно плотною клѣтчаткою.

Артерію изолируютъ и перевязываютъ по общимъ правиламъ.

## Перевязки артерій на предплечіи.

### *Ligatura arteriae radialis.*

Верхняя конечность отведена отъ туловища и располагается при полной супинаціи предплечія на маломъ операціонномъ столѣ или же удерживается въ данномъ положеніи руками помощника. Операторъ стоитъ снаружи правой и снутри лѣвой оперируемой конечности.

*Art. radialis* лежитъ вмѣстѣ съ двумя сопровождающими ее венами *in sulco radiali* т. е. въ бороздкѣ, ограниченной снаружи *musculo supinatore longo* s. *brachio radiali*, а снутри *musculo flexore manus radiali* (рис. 14). Дно бороздки составляютъ, считая сверху внизъ: *m. pronator teres*, *portio radialis m. flexoris digitorum sublimis*, *m. flexor pollicis longus*, *m. pronator quadratus* и нижній конецъ *ossis radii*. Соотвѣтствующій артеріи нервъ—*ramus superficialis nervi radialis* въ верхнихъ двухъ третяхъ предплечія идетъ параллельно съ артеріей, но на нѣкоторомъ отъ нея разстояніи, подѣ *m. supinator longus*, а въ нижней трети совершенно ее покидаетъ и переходитъ на тылъ предплечія. Поэтому, при перевязкѣ артеріи, его не видно. *M. supinator longus* сопровождаетъ артерію на всемъ ея протяженіи и лежитъ снаружи отъ нея. Внизу, въ сухожильной своей части онъ лежитъ съ нею рядомъ; выше же, въ мясистомъ своемъ отдѣлѣ онъ все болѣе и болѣе надвигается на артерію и въ верхней трети предплечія совершенно ее прикрываетъ *medial'нымъ* своимъ краемъ. (Рис. 14).

Направляющая линія *AR* проводится отъ середины локтевого сгиба къ нижнему концу *sulci radialis*. Нѣкоторые ведутъ ее къ *processus styloideus radii*, который однако лежитъ нѣсколько болѣе въ сторону чѣмъ артерія. Поэтому слѣдуетъ предпочесть первую точку (*sulcus radialis*).

### Перевязка *arteriae radialis* въ нижней трети предплечія.

Разрѣзъ кожи длиною въ 4 сантиметра по направляющей линіи, между явственно виднымъ и рѣзко прощупываемымъ су-



хожиліємъ *m. flexoris manus radialis* и менѣе отчетливо, на этомъ уровнѣ, ошутимымъ сухожиліємъ *m. supinatoris longi*.

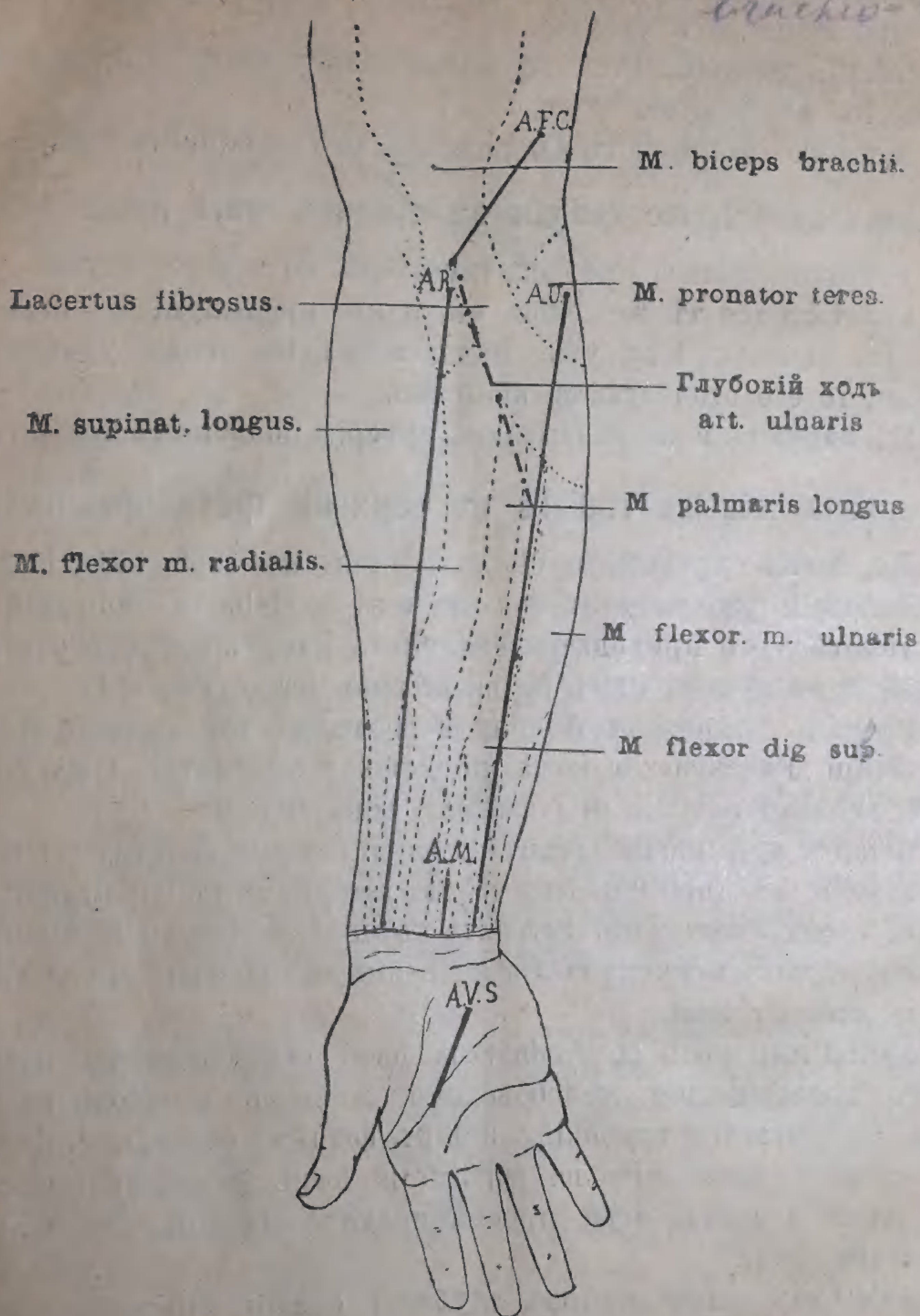


Рис. 14. Схематическое изображение направляющихъ линій при перевязкахъ артерій предплечья, локтя и ручной кисти (по Juvara съ измѣн.).

Разсѣкается кожа и подкожная клѣтчатка, причемъ слѣдуетъ избѣгать раненія подкожныхъ венъ и нервовъ (*venae cerphalicae*<sup>1</sup> и

<sup>1</sup>) Слѣдуетъ остерегаться смѣшать ее съ искомою *art. radialis*. Последняя лежитъ подъ фасціей, а *vena cerphalica*—надъ фасціей.



последнихъ развѣтвленій п. cutanei brachii ext.). На днѣ раны обнажается фасція предплечія, сквозь которую иногда очень ясно просвѣчиваютъ сосуды.

Фасція расщепляется по желобоватому зонду и открывается сосудистое влагалище.

Артерію изолируютъ и перевязываютъ по общимъ правиламъ.

### Перевязка arteriae radialis въ средней трети предплечія.

Разрѣзъ длиною въ 5 сантиметровъ по той же линіи.

Разсѣкаются тѣ же слои, что и въ предыдущей операціи. Если m. supinator long. уже надвигается, на этомъ уровнѣ, на артерію, то его отодвигаютъ кнаружи.

Изолируютъ и перевязываютъ артерію по общимъ правиламъ.

### Перевязка arteriae radialis въ верхней трети предплечія.

На этомъ уровнѣ medial'ный край m. supinatoris longi s. brachio-radialis уже надвигается на vasa radialis и прикрываетъ ихъ. Поэтому его приходится отклонить кнаружи, чтобы открыть артерію лежащую за нимъ на m. pronator teres. (Рис. 14).

Разрѣзъ длиною въ 6 сантиметровъ по той же направляющей линіи. Разсѣкается кожа, подкожная клѣтчатка, fascia superficialis, избѣгая раненія подкожныхъ венъ и нерва.

Фасція предплечія разсѣкается по желобоватому зонду и открывается m. supinator longus, характеризующійся отвѣснымъ ходомъ своихъ волоконъ. Если-бы, по ошибкѣ (которая мало вѣроятна), открылся мускуль съ косвеннымъ ходомъ волоконъ, то это—m. pronator teres.

Medial'ный край m. supinatoris longi освобождается посредствомъ поглаживанія желобоватымъ зондомъ и отводится кнаружи. Открывается глубокий листокъ фасціи, составляющій заднюю стѣнку влагалища m. supinatoris longi. Этотъ листокъ развить слабо и сквозь него просвѣчиваютъ сосуды, лежащіе на m. pronator teres.

Разсѣкая тонкій листокъ глубокой фасціи, операторъ открываетъ сосуды.

Артерія изолируется и перевязывается по общимъ правиламъ.

### Ligatura arteriae ulnaris.

Arteria ulnaris въ нижней половинѣ предплечія расположена in sulco ulnari, т. е. въ желобѣ, ограниченномъ снутри m. flexor manus ulnari, а снаружии—m. flexor digitorum sublimi. (Рис. 14). На днѣ



борозды — *m. flexor digitorum profundus* и *m. pronator quadratus*. Артерію сопровождаютъ двѣ вены. Довольно толстый *n. ulnaris* лежитъ medial'но, тотчасъ рядомъ съ артеріею въ противоположность съ *ramus superficialis n. radialis*, который лежитъ снаружи отъ *art. radialis et in distantia*, а въ нижней трети предплечія и совершенно ее покидаетъ. Поэтому, при перевязкѣ *arteriae ulnaris* въ нижней и средней трети предплечія, операторъ обязательно долженъ видѣть и сопровождающій ее одноименный нервъ.

Въ верхней трети предплечія нервъ продолжаетъ идти по той же линіи и черезъ *canalis ulnaris* переходитъ на заднюю поверхность локтевого сустава, гдѣ и располагается *in sulco cubitali posteriori mediali*. Артерія же направляется косвенно подъ мышцами начинающимися отъ *epicondylus medialis humeri*, а именно подъ *m. pronator teres*, *m. flexor manus radialis* и *m. flexor digitorum sublimis* (прерывистая линія на рис. 14). Въ этомъ отдѣлѣ своемъ *a. ulnaris* изъ поверхностной, каковою она была въ нижней и средней трети предплечія, превращается въ глубокую, и, на первый взглядъ, ее нельзя и достигнуть, не пересѣкая толстаго слоя покрывающихъ ее на этомъ уровнѣ мышцъ.

Вотъ почему нѣкоторые авторитеты и почитаютъ перевязку ея въ верхней трети предплечія за операцію невозможную или по крайней мѣрѣ неблагоразумную. Ниже будетъ указано, что и въ этомъ отдѣлѣ *art. ulnaris* можетъ быть перевязана, безъ какихъ либо поврежденій покрывающей ее мускулатуры.

Направляющая линія (Рис. 14 AU), указывающая ходъ артеріи въ нижней и средней трети предплечія, проходитъ соотвѣтственно *sulcus ulnaris*, отъ нижняго конца промежутка между *m. flexor manus ulnaris* и *m. flexor digitorum sublimis* къ внутреннему мыщелку плечевой кости, и притомъ довольно близко къ его выдающейся верхушкѣ, въ верхней же трети предплечія по этой линіи лежитъ только *n. ulnaris*, артерія же уклоняется отъ нея кнаружи и кверху. Тѣмъ не менѣе кожный разрѣзъ и въ верхней трети предплечія проводится по той же направляющей линіи, по причинамъ, которыя будутъ изложены въ своемъ мѣстѣ. Кромѣ этой линіи можно руководствоваться бороздкою *sulci ulnaris*, которая ясно прощупывается въ нижней половинѣ предплечія и безъ особаго труда можетъ быть прослѣжена и въ верхней его половинѣ. Въ нижней трети предплечія можно ориентироваться и по ясно осязаемому и даже видимому сквозь наружные покровы сухожилію *m. flexoris manus ulnaris*.



### Перевязка *arteria ulnaris* въ нижней трети предплечія.

Положеніе трупа и оператора то же, что и при перевязкѣ *arteriae radialis*.

Разрѣзъ длиною въ 5 сантиметровъ въ нижнемъ отдѣлѣ *sulci ulnaris* тотчасъ у lateral'наго края сухожилія *m. flexoris manus ulnaris*. Разсѣкается кожа, подкожная клѣтчатка и *fascia superficialis*. Открывается фасція предплечія, сквозь которую видно сухожиліе *m. flexoris manus ulnaris*.

Фасція разсѣкается по желобоватому зонду, обнажается сухожиліе *m. flexoris manus ulnaris* и оттягивается кнутри. Открывается глубокій листокъ фасціи, сквозь который виденъ *n. ulnaris* и лежащіе рядомъ съ нимъ, ближе къ продольной оси предплечія, сосуды.

Глубокий листокъ фасціи разсѣкается или разрывается надъ сосудами.

Артерія изолируется и перевязывается по общимъ правиламъ. Игла подводится со стороны нерва.

### Перевязка *arteriae ulnaris* въ средней трети предплечія.

Разрѣзъ по продолженію *sulci ulnaris*, по той же направляющей линіи. Сухожилія *m. flexoris manus ulnaris* на этомъ уровнѣ уже не видно, оно скрывается на глубокой поверхности мышцы, поэтому приходится съ особенною тщательностью нащупывать межмышечную бороздку и строго держаться направляющей линіи.

Разсѣкается кожа, подкожная клѣтчатка и *fascia superficialis* съ соблюденіемъ обычныхъ предосторожностей въ отношеніи поверхностныхъ венъ и нервовъ. Открывается фасція предплечія.

Посредствомъ пассивныхъ движеній (разгибаніе пальцевъ, наклоненіе кисти въ radial'ную сторону) опредѣляютъ мѣстоположеніе подъ фасціей *m. flexoris digitorum sublimis*, *m. flexoris manus ulnaris* и бороздки между ними. Разсѣкаютъ фасцію надъ *m. flexor digitorum sublimis*, но не надъ *flexor manus ulnaris*.

Войдя во влагалище *m. flexoris digitorum sublimis*, отклоняютъ его въ lateral'ную, а *m. flexor manus ulnaris* — въ medial'ную сторону. Раздвиганіе мышцъ облегчается сгибаніемъ ручной кисти. Въ промежуткѣ между раздвинутыми мышцами, т. е. на днѣ *sulci ulnaris* обнаруживается глубокий листокъ фасціи, покрывающій глубже лежащій *m. flexor digitorum profundus* и лежащій на немъ сосудисто-нервный пучекъ. Сквозь эту фасціальную пластинку ясно просвѣчиваетъ *n. ulnaris*. Артерія лежитъ вблизи его, ря-



домъ съ нимъ, въ направленіи кнаружи, т. е. ближе къ продольной оси предплечія. Глубокій листокъ фасціи расщепляется надъ сосудами.

Изолируютъ и перевязываютъ артерію по общимъ правиламъ. Иглу подводятъ со стороны нерва.

### Перевязка *arteriae ulnaris* въ верхней трети предплечія.

Разрѣзъ длиною въ 8 сант. проводится по вышеуказанной направляющей линіи, которая должна совпадать съ межмышечною бороздкою—*sulcus ulnaris*. Последнюю слѣдуетъ нащупать съ возможною точностью въ направленіи снизу вверхъ, оттуда, гдѣ она явственна выражена, къ тѣмъ ея участкомъ, гдѣ опредѣленіе ея представляется нѣсколько болѣе затруднительнымъ. Разрѣзъ завѣдомо не соотвѣтствуетъ ходу искомой артеріи (Рис. 14).

Разсѣкается кожа, подкожная клѣтчатка, *fascia superficialis*. Обнажается фасція предплечія. Сквозь последнюю еще разъ нащупываютъ межмышечную борозду и путемъ пассивныхъ движеній (разгибаніе пальцевъ, наклоненіе кисти въ *radial*'ную сторону) стараются опредѣлить мѣстоположеніе *m. flexoris digitorum sublimis* и *m. flexoris manus ulnaris* и бороздку, раздѣляющую ихъ другъ отъ друга. Можно руководствоваться еще и тѣмъ признакомъ, что надъ *m. flexor manus ulnaris* фасція имѣетъ сѣтчатый, какъ бы мраморный видъ, вслѣдствіе того, что она тѣсно сращена съ мышцею, берущею отчасти на ней свое начало; наоборотъ, надъ *m. flexor digitorum sublimis* фасція лежитъ свободно, и представляетъ ровную поверхность.

Фасція разсѣкается по желобоватому зонду надъ *m. flexor digitorum sublimis* (Рис. 14 и 15), *lateral*'но отъ *sulcus ulnaris*, т. е. ближе къ срединной оси предплечія. Теперь операторъ освобождаетъ *medial*'ный край *m. flexoris digitorum sublimis*, проводя вдоль его желобоватымъ зондомъ въ плоскости перпендикулярной къ передней поверхности предплечія. Дойдя до уровня глубокой поверхности мышцы, онъ измѣняетъ направленіе зонда и начинаетъ работать имъ въ плоскости перпендикулярной къ предыдущей, т. е. параллельной къ передней поверхности предплечія, подкапываясь подъ мышцу и стремясь отдѣлить ее отъ глубже лежащей мускулатуры, (Рис. 15 стрѣла AU). Достигнувъ этого результата онъ отдаетъ *m. flexorem digitorum sublimem* на тупой крючекъ помощнику, который и приподнимаетъ отсепарованную т. о. мышцу и открываетъ лежащій за нею *m. flexorem digitorum profundum*.



На послѣднемъ и лежитъ артерія, AU, косвенно проходящая отъ бифуркаціи arteriae brachialis къ sulcus ulnaris. Она покрыта глубокою пластинкою фасціи, тою самою, которая покрываетъ и m. flexorem digitorum profundum. N. ulnaris лежитъ далеко снутри; видно, какъ артерія стремится все болѣе и болѣе къ нему приблизиться.

Глубокій листокъ фасціи расщепляютъ надъ самой артеріей. Изолируютъ и перевязываютъ артерію по общимъ правиламъ.

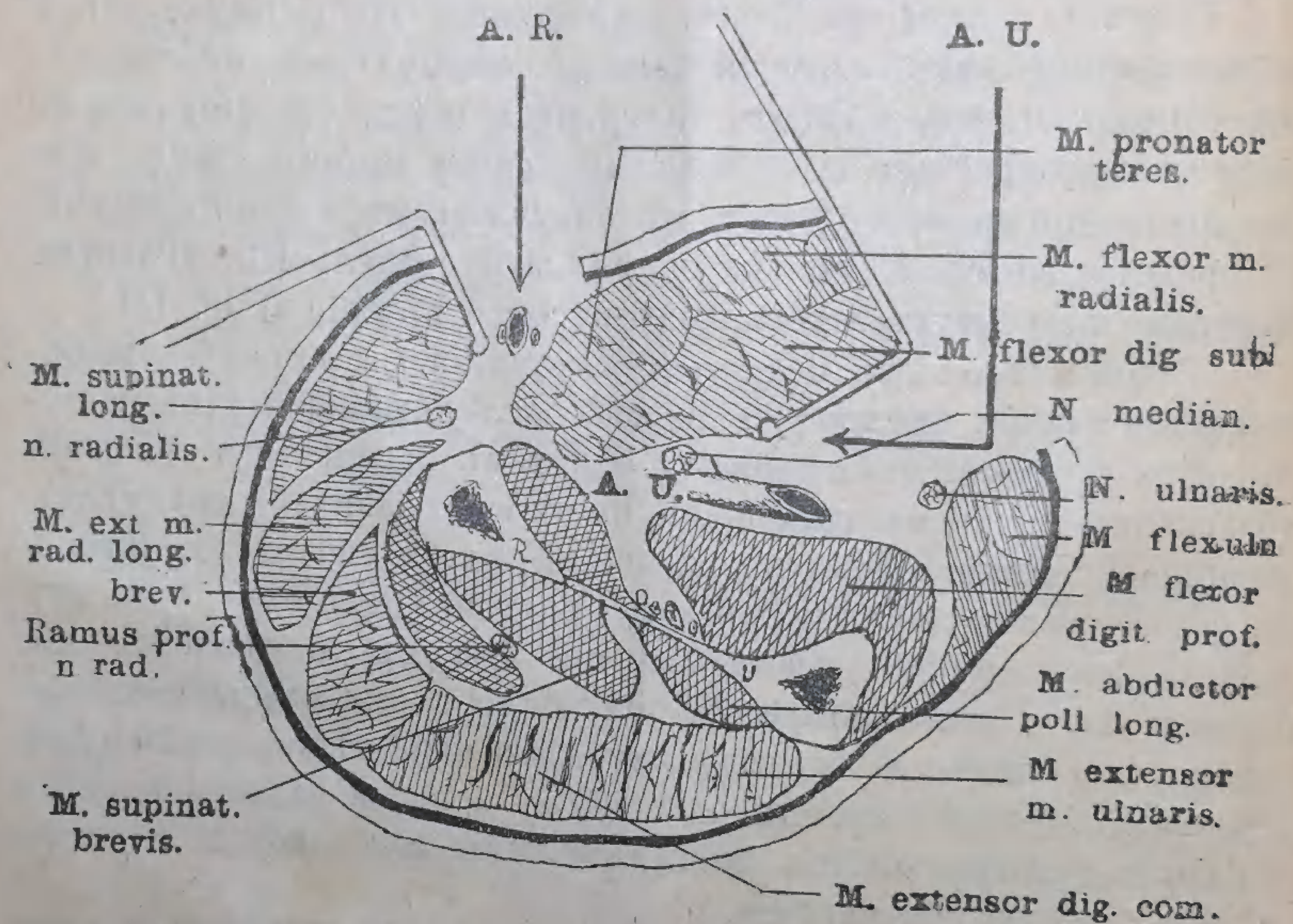


Рис. 15. Схема отысканія артерій въ верхней трети предплечья (по Juvara съ измѣн.).

Одна изъ трудныхъ перевязокъ. Главное затрудненіе состоитъ въ отысканіи борозды между m. flexor manus ulnaris и m. flexor digitorum sublimis, на днѣ которой лежитъ n. ulnaris. Если операторъ возьметъ нѣсколько кнаружи т. е. ближе къ срединной оси предплечья, то онъ легко попадетъ въ другую борозду между m. flexor digitorum sublimis и m. palmaris longus, и углубляясь между ихъ волокнами, находитъ въ глубинѣ болѣе толстый n. medianus, который лежитъ на m. flexor digitorum profundus.

И здѣсь можно найти артерію. Она лежитъ подъ нервомъ, косвенно его пересѣкая. Нужно только пройти черезъ слой клѣтчатки, который ихъ раздѣляетъ.



## Перевязка arteriae brachialis въ локтевомъ сгибѣ- in fossa cubiti.

Верхняя конечность отведена отъ туловища подъ прямымъ угломъ, выпрямлена, предплечіе супинировано. Помощникъ держитъ ее въ рукахъ. Операторъ стоитъ снаружи отъ правой и снутри отъ лѣвой конечности, разрѣзъ ведетъ сверху внизъ. (Рис. 14. А. Ф. С.).

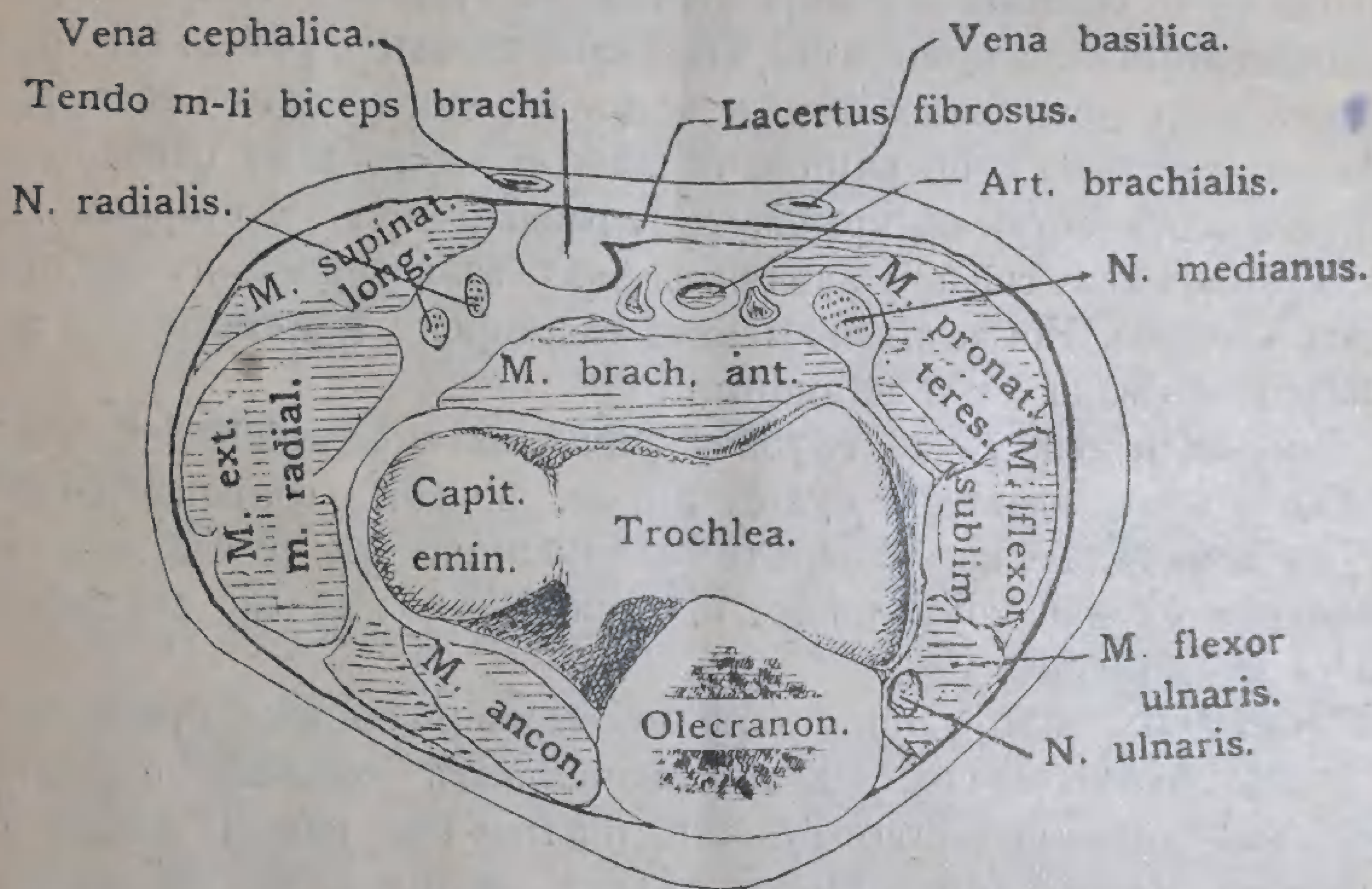


Рис. 16. Схема топографіи arteriae brachialis in fossa cubiti.

Опознавательные пункты: поперечная складка кожи, образующаяся при сгибаніи конечности въ локтѣ, группа мышцъ, начинающаяся отъ epicondylus medialis humeri (главнымъ образомъ m. pronator teres) сухожилие m. bicipitis brachii, vena mediana basilica, просвѣчивающая сквозь кожу (на живомъ можно ее рѣзко обнаружить, прижавъ ея стволъ выше локтя). Кожная складка означаетъ положеніе срединной точки разрѣза, condylus medialis—верхнюю его границу, вена --его направленіе: онъ долженъ идти сейчасъ же кнаружи отъ вены и параллельно съ нею, т. е. косвенно. M. pronator teres и сухожилие m. bicipitis составляютъ границы sulci cubitalis anterioris medialis, надъ которымъ натянуть lacertus fibrosus m. bicipitis, и на днѣ котораго на m. brachialis internus лежатъ сосуды, подходящіе подъ lacertus, какъ подъ мостомъ. Нервъ же (п.



*medianus*) направляется къ *m. pronator teres* и при операціи обыкновенно оттягивается крючкомъ кнутри и не всегда бываетъ виденъ.

Разрѣзъ длиною въ 6 сантиметровъ (3 сант. кверху и 3 сант. книзу отъ кожной складки), наклонный, идетъ сейчасъ снаружи отъ *vena mediana basilica* и параллельно съ нею (Рис. 14 А. Ф. С.).

Разсѣкается кожа, подкожная клѣтчатка и *fascia superficialis*, избѣгая поврежденія подкожныхъ венъ и нервовъ. Обнажается фасція.

Въ фасціи обнаруживаются вплетенныя въ нее волокна добавочнаго сухожилія — *lacertus fibrosus m. bicipitis*, составляющаго единственный этапъ операціи. Отыскавъ нижній край *lacerti*, подводятъ подъ него желобоватый зондъ и расщепляютъ его и фасцію по всей длинѣ операціонной раны. Края разрѣза сейчасъ же захватываютъ острыми крючками и раздвигаютъ въ стороны. Открывается *sulcus cubitalis anterior medialis*. въ которомъ нужно отыскать артерію. Ножъ откладываютъ въ сторону и дѣйствуютъ желобоватымъ зондомъ и пинцетомъ.

Артерія лежитъ въ глубинѣ раны, на *m. brachialis int.*, у медиальнаго края главнаго сухожилія *m. bicipitis*, сопровождаемая двумя венами. Нужно смотрѣть за помощникомъ, чтобы онъ не смѣстилъ ея изъ нормальнаго ея положенія или не захватилъ бы ее въ крючекъ.

Артерію изолируютъ и перевязываютъ по общимъ правиламъ.

Въ случаѣ существованія аномальнаго костнаго отростка, такъ наз. *processus supracondyloideus internus ossis humeri*, начало *m. pronatoris teretis* отодвигается кверху, до только что названнаго отростка и прикрываетъ собою *vasa brachialia*. Въ такихъ случаяхъ приходится продолжить разрѣзъ кверху до уровня аномальнаго отростка и выше его.

То же приходится дѣлать и въ случаяхъ высокаго дѣленія *art. brachialis*.

### Перевязка *arteriae brachialis* на плечѣ.

*Art. brachialis* располагается in *sulco bicipitali mediali* въ сопровожденіи двухъ венъ. *N. medianus* есть ея спутникъ и вѣрный указатель; въ верхней части плеча онъ лежитъ снаружи отъ нея, въ средней — пересѣкаетъ ее спереди (очень рѣдко, *per anomaliam* — сзади), въ нижней кнутри отъ нея. Положеніе сосудисто-нервнаго пучка опредѣляется прощупываніемъ углубленія — *sulci bicipitalis medialis* и линіей, которая идетъ отъ границы передней трети ширины *fossae axillaris* со среднею къ серединѣ локтевого сгиба. На исхудалыхъ трупахъ, сильно отводя конечность кнаружи и



поднимая ее кверху, можно видѣть ходъ, *n. mediani*, за нимъ сейчасъ же и лежитъ артерія.

## 1. Прямой путь къ артеріи черезъ *sulcus bicipitalis medialis*.

Конечность выпрямлена, супинирована, отведена подъ прямымъ угломъ отъ туловища, удерживается помощникомъ на вѣсу. Ее нельзя класть на столъ или иную какую либо подставку, чтобы не произвести давленія на *m. triceps* и черезъ его посредство не смѣстить сосудовъ. Операторъ стоитъ снаружи правой и снутри лѣвой конечности.

Разрѣзъ длиною 6 сант. Разсѣкается кожа, подкожная клѣтчатка и *fascia superficialis*, съ обычными предосторожностями. Открывается *fascia brachii*.

Черезъ фасцію обыкновенно ясно просвѣчиваетъ *n. medianus*. Надъ нимъ расщепляютъ фасцію и отыскиваютъ артерію: вверху—кнутри, внизу—кнаружи отъ нерва, а въ срединѣ плеча—тотчасъ за нимъ.

Изолированіе артеріи не всегда легко, вслѣдствіе окружающихъ ее венозныхъ анастомозовъ.

Иглу подводятъ со стороны нерва.

При этомъ способѣ перевязки *art. brachialis*, если провести разрѣзъ немного болѣе кзади, то можно попасть на *n. ulnaris* и его принять за *n. medianus*, а сопровождающую его *art. collateralem ulnarem superiorem*—иногда довольно толстую—за *art. brachialis*.

## 2. Окольный путь черезъ влагалище *m. bicipitis brachii*.

Разрѣзъ такой же величины и такого же направленія проводится отступя на 1 сантим. кнаружи отъ линіи *sulci bicipitalis medialis* и идетъ завѣдомо не на артерію, а кнаружи отъ нея, на влагалище *m. bicipitis brachii* (рис. 17).

Разсѣкается кожа, подкожная клѣтчатка и *fascia superficialis* съ соблюденіемъ обычныхъ предосторожностей. Обнажается фасція.

*Fascia brachii* разсѣкается по желобоватому зонду. Вскрывается влагалище *m. bicipitis* и обнажается характерное ярко-красное мясо его. Помощникъ захватываетъ острыми крючками края фасциальнаго разрѣза и тѣмъ открываетъ оператору широкій доступъ въ мышечное влагалище. Поглаживая желобоватымъ зондомъ медиальный край *m. bicipitis*, операторъ освобождаетъ его и отдаетъ на

\*) Рисунки 16 и 17 заимствованы съ нѣкоторыми измѣненіями, изъ книги Farabeuf'a «Précis de manuel opératoire Paris 1893—1895».



тупой крючекъ помощнику, который отводитъ его кнаружи. Теперь операторъ вглядывается во внутреннюю стѣнку влагалища *m. bicipitis*, которая составляетъ наружную стѣнку вмѣстилища сосудисто-нервного пучка. Помощникъ приподнимаетъ эту стѣнку острымъ крючкомъ и т. о. натягиваетъ ее.

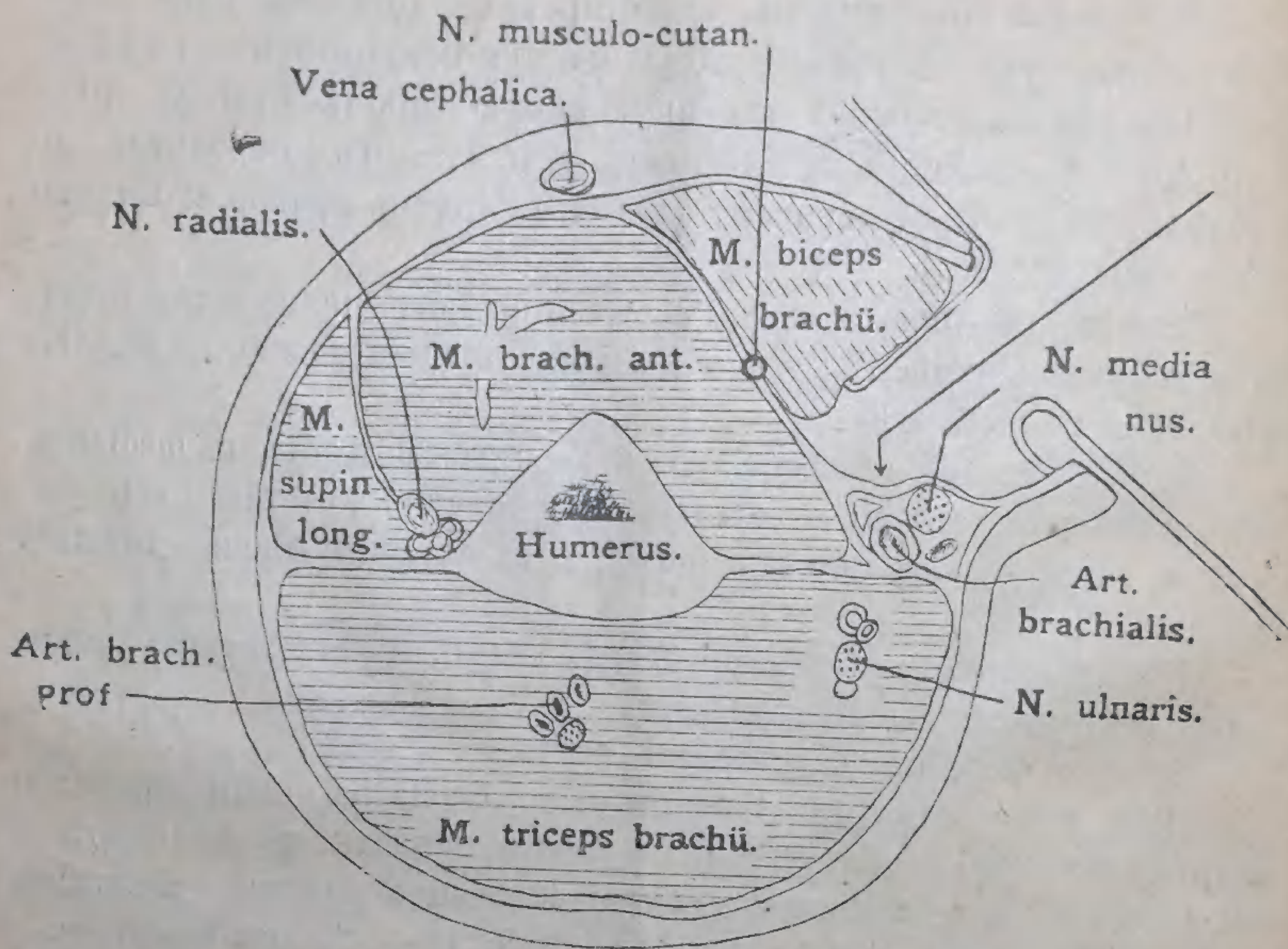


Рис. 17. Схема отысканія arteriae brachialis черезъ влагалище *m. bicipitis brachii*.

Сквозь эту напряженную стѣнку рѣзко выступаютъ рельефъ *nervi mediani*. Тотчасъ около нерва лежитъ артерія. Остается разсѣчь стѣнку сосудисто-нервного влагалища на намѣченномъ стрѣлкою мѣстѣ.

Артерію изолируютъ и перевязываютъ по общимъ правиламъ.

*A. brachialis* нерѣдко представляетъ аномаліи: высокое дѣленіе, отдачу сверхкомплектныхъ вѣтвей (*art. mediana antibrachii*) и т. под. При наличіи этихъ аномалій перевязка ея конечно становится затруднительною. Подробности см. въ большихъ руководствахъ и специальныхъ трудахъ проф. Д. Н. Зернова, проф. В. Н. Тонкова и др.).



## Перевязка arteriae axillaris.

Трупъ лежитъ на спинѣ у края стола, плечи приподняты на подложкѣ, верхняя конечность сильно отведена и поднята на уровень плечевого сустава, предплечіе въ положеніи среднемъ между пронаціей и супинаціей. Операторъ сидитъ сбоку туловища, имѣя т. о. подкрыльцовую впадину прямо передъ собою. помощникъ стоитъ насупротивъ него, за плечомъ оперуемой стороны.

При такомъ положеніи оперируемой конечности:

1. широко раскрывается подкрыльцовая ямка, границы ея становятся рѣзко видимыми.

2. въ то же время ямка становится болѣе мелкою, уплощается, ибо

а) нижнія границы ея—края *m. pectoralis majoris* и *m. latissimi dorsi* рѣзко сдвигаются кверху и

б) дно ея вслѣдствіе выпячиванія книзу головки плечевой кости также выпячивается въ сторону оператора и на ней подвигается въ томъ же направленіи и сосудисто-нервный пучокъ.

3. широко раскрывается уголъ между нижнимъ краемъ *m. pectoralis minoris* и medial'нымъ краемъ *m. coraco-brachialis et capitis brevis m. bicipitis*, въ которомъ помѣщается наиболѣе доступная со стороны подкрыльцовой ямки часть *arteriae axillaris*.

4. самый сосудисто-нервный пучокъ, увлекаемый medial'нымъ краемъ *m. coraco-brachialis*, располагается, относительно, болѣе поверхностно, чѣмъ при опущенной рукѣ, и остановится въ положеніе наиболѣе доступное для оперативнаго воздѣйствія.

Артерія сопровождается одноименною объемистою веною, которая представляетъ опасность при раненіи:

1. вслѣдствіе обильнаго кровотеченія.

2. вслѣдствіе возможности вхожденія воздуха и смертельной эмболии праваго сердца и легочной артеріи.

Со всѣхъ сторонъ артерія окружена большими нервами, изъ которыхъ *n. medianus* охватываетъ ее своими корешками и далѣе служить неизмѣннымъ ея спутникомъ и вѣрнымъ надежнымъ руководителемъ для ея отысканія.

Весь сосудисто-нервный пучокъ лежитъ у medial'наго края *m. coraco-brachialis et capitis brevis m. bicipitis brachii*. Артерія лежитъ очень близко къ мышечному влагалищу, почему путь къ ней черезъ это влагалище и заслуживаетъ предпочтенія передъ прямымъ путемъ черезъ подкрыльцовую ямку. Эти два пути и будутъ сейчасъ описаны.



## 1. Прямой путь къ art. axillaris черезъ подкрыльцовую ямку.

Разрѣзъ длиною въ 8—9 сантиметровъ начинается изъ наибольшей глубины подкрыльцовой ямки. Положеніе разрѣза опредѣляется:

1 Линією, отдѣляющею переднюю треть ширины подкрыльцовой ямки отъ средней, считая ширину ямки отъ нижняго края *m. pectoralis majoris* до нижняго края *m. latissimi dorsi* et *m. teretis majoris*.

2 Линією передней границы роста волосъ (по Н. И. Пирогову).

3. линією, служащею продолженіемъ *sulci bicipitalis medialis*.

Всѣ три опредѣленія должны, конечно, дать идентичные результаты.

Разсѣкается кожа, подкожная клѣтчатка, *fascia superficialis*. Края раны раздвигаются крючками и на днѣ ея обнаруживается куполообразно вогнутая *fascia foveae axillaris*, иногда представляющая явственное истонченіе на мѣстѣ, соотвѣтствующемъ мѣстоположенію сосудисто нервнаго пучка.

Фасція осторожно расщепляется по желобоватому зонду. Края разрѣза захватываются острыми крючками. Операторъ входитъ въ рыхлую клѣтчатку, среди которой лежатъ сосуды и нервы и откладываетъ ножъ въ сторону.

Прежде всего, наиболѣе книзу и medial'но встрѣчается объемистая *vena axillaris*. Не трогая, ее отводятъ внутрь. За нею кверху и кнаружи — лежитъ цѣлое сплетеніе толстыхъ нервовъ, среди которыхъ помѣщается артерія. Ближе всѣхъ къ ней *nervus medianus*, который охватываетъ ее своими корешками. По этому нерву и находятъ артерію.

Отодвигая нервы кнутри, изолируютъ и перевязываютъ артерію по общимъ правиламъ.

## 2. Окольный путь къ art. axillaris черезъ влагалище *m. coraco-brachialis* et *capitis brevis musculi bicipitis brachii*.

То же положеніе трупа и оператора. Послѣдній можетъ однакоже встать и сзади оперуемаго плеча, т. е., у головы больного, обернувшись къ нему спиною и слегка нагнувшись надъ оперуемою областью.

Задача операціи — попасть во влагалище *m. coraco-brachialis* и оттуда — во влагалище сосудисто-нервнаго пучка.



Разрѣзъ длиною въ 8 сантиметровъ идетъ изъ наиболѣе глубокой точки подкрыльцовой впадины, отъ задней поверхности *m. pectoralis maioris* къ заднему краю выступа, образуемаго мышцами: *m. coraco-brachialis et caput breve m. bicipitis*.

Разсѣкается кожа, подкожная клѣтчатка, *fascia superficialis*. Обнажается фасція, образующая влагалище только что названныхъ мышцъ.

Помощникъ оттягиваетъ нижній край *m. pectoralis maioris* кверху, а операторъ тщательно изслѣдуетъ ходъ *m. coraco-brachialis* и *capitis brevis m. bicipitis* и вскрываетъ ихъ влагалище, по желобоватому зонду. Обнажается *m. coraco-brachialis* и его спутникъ.

Захвативъ края разрѣза фасціи острыми крючками, операторъ освобождаетъ medial'ный край *m. coraco-brachialis*, поглаживая его желобоватымъ зондомъ вдоль волоконъ и освободивъ его, отдаетъ на тупой крючекъ помощнику, который и оттягиваетъ его кверху, вмѣстѣ съ нижнимъ краемъ *m. pectoralis maioris*. Теперь открывается medial'ная стѣнка мышечнаго влагалища, она же—lateral'ная стѣнка вмѣстилища сосудисто-нервнаго пучка.

Напрягая эту пластинку, легко обнаружить на ней рельефъ *n. mediani*.

Вдоль нерва разсѣкаютъ стѣнку сосудисто-нервнаго вмѣстилища и оттягиваютъ нервъ кверху. Подъ ложемъ нерва находится искомая артерія.

Артерію изолируютъ и перевязываютъ по общимъ правиламъ.

Преимущество этого метода то, что онъ ведетъ къ артеріи, хотя окольнымъ, но за то кратчайшимъ и безопаснѣйшимъ путемъ. *Vena axillaris* остается совершенно въ сторонѣ, оператору не приходится разбираться въ цѣлой массѣ нервовъ, найти артерію легко и скоро.

---

При упражненіяхъ въ перевязкахъ артерій на верхней конечности обыкновенно дѣлается и перевязка *art. subclaviae* подъ и надъ ключицею. Описаніе этихъ перевязокъ находится дальше, въ отдѣлѣ перевязокъ на шеѣ.

---



# Перевязки артерій на нижней конечности.

## Перевязка артеріи на стопѣ.

### *Ligatura arteriae dorsalis pedis.*

Линія, опредѣляющая ходъ артеріи, проводится отъ середины разстоянія между ладжками, до задняго конца перваго intermetatarsal'наго промежутка. (Рис. 19). Артерія съ сопровождающими ее венами и нервомъ—п. peroneus profundus—лежитъ на плюсневыхъ костяхъ въ промежуткѣ между сухожиліями m. extensoris hallucis longi снутри и m. extensoris digitorum communis longi снаружи. Глубже ихъ лежащій m. extensor hallucis brevis пересѣкаетъ артерію косвенно въ направленіи сзади-снаружи впередъ и внутрь, проходя надъ нею. (Рис. 18).

Трупъ лежитъ на спинѣ, нога согнута въ колѣнѣ, стопа опирается подошвою на операціонный столъ. Можно оперировать и на выпрямленной ногѣ. Операторъ стоитъ впереди стопы, лицомъ къ оперируемому. Помощникъ стоитъ спиною къ трупу, лицомъ къ оператору, снаружи отъ оперируемой конечности, удерживая согнутое колѣно послѣдней между локтемъ и туловищемъ, а въ рукахъ держитъ острые крючки для раздвиганія краевъ раны.

Разрѣзъ проводится по вышеуказанной линіи, длиною въ 4—5 сантим. Разсѣкается кожа, подкожная клѣтчатка и поверхностная фасція. Слѣдуетъ остерегаться поврежденія подкожныхъ венъ и нерва.

По желобоватому зонду разсѣкается фасція стопы на нѣсколько миллиметр. кнаружи отъ сухожилія m. extensoris hallucis longi (чтобы не повредить его синовиальнаго влагалища), въ промежуткѣ между нимъ и сухожиліемъ m. extensoris digitorum communis longi.



Въ этомъ промежуткѣ открывается *m. extensor hallucis brevis*, косвенно пересѣкающій искомую артерію въ направленіи сзади-снаружи впередъ и внутрь.

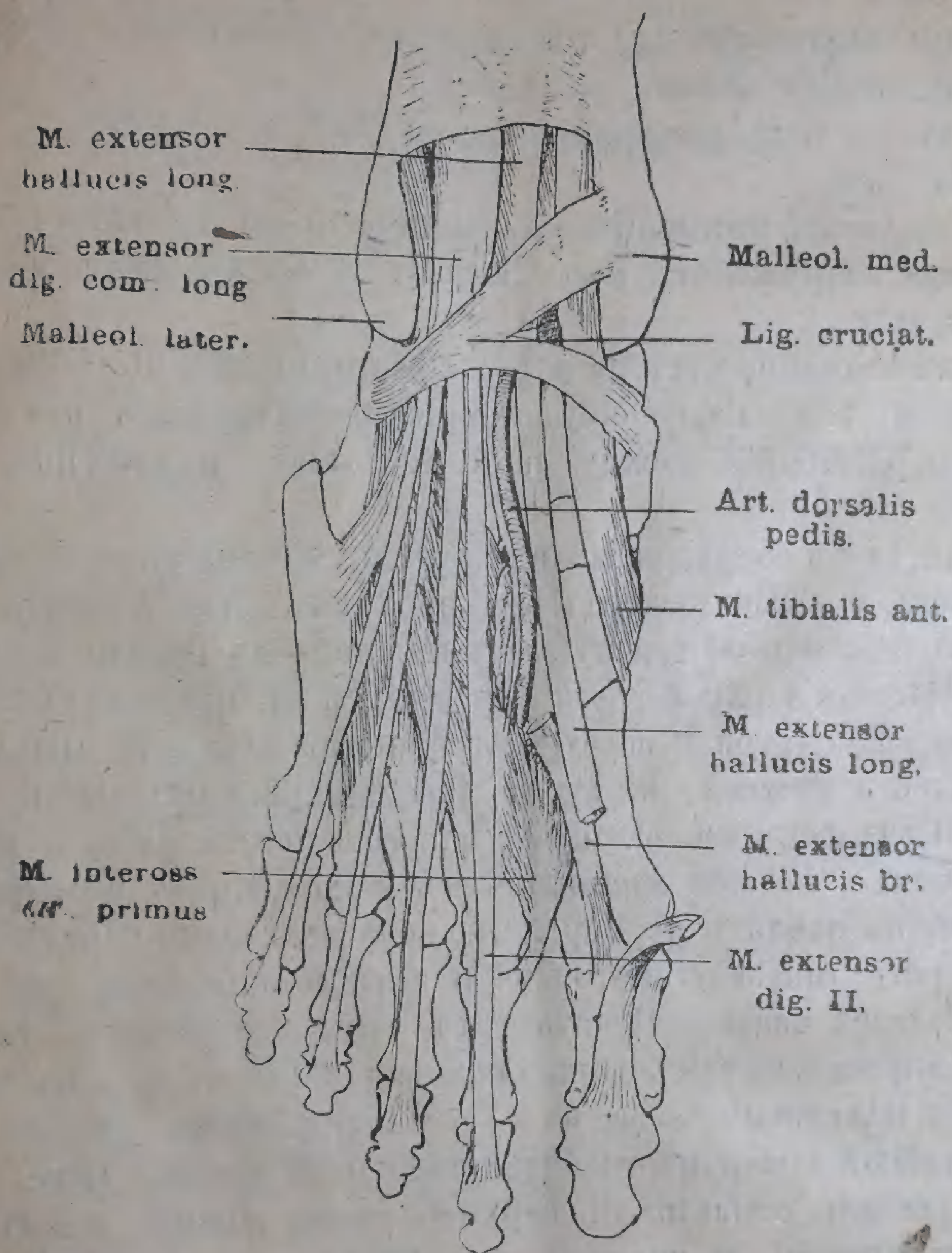


Рис. 18. Топографія arteriae dorsalis pedis (по Juvara).

Medial'ный край этого мускула оттягивается кнаружи. Подъ нимъ и лежитъ артерія на тыльной поверхности костей задняго отдѣла стопы (*ossa tarsi*), къ которымъ, въ случаѣ надобности, она можетъ быть прижата, въ ожиданіи прибытія врача и окончательной остановки кровотеченія.

Артерію изолируютъ и перевязываютъ по общимъ правиламъ.



## Перевязки артерій на голени.

### Ligatura arteriae t.bialis anticae.

Линія, опредѣляющая ходъ артерій, проводится отъ середины разстоянія между обѣими ладыжками:

1, къ срединѣ разстоянія между *tuberositas tibiae* и *capitulum fibulae*, или

2, къ точкѣ, отстоящей на 2 поперечныхъ пальца (4—5 сантиметровъ) кнаружи отъ *crista tibiae*, т. е. на толщину *m. tibialis anterioris*, или

3, къ находящемуся на наружномъ мыщелкѣ *tibiae* бугорку—называемому *tuberculum Gerdy*, который лежитъ какъ разъ надъ серединою разстоянія между *tuberositas tibiae* и *capitulum fibulae* (Рис. 19)

Артерія съ сопровождающими ее двумя венами и нервомъ—*n. peroneus profundus* лежитъ въ верхнихъ двухъ третяхъ голени на межкостной связкѣ, а въ нижней—на передней поверхности *tibiae*. Въ верхней трети она лежитъ въ промежуткѣ между *m. tibialis ant.* снутри и *m. extensor digitorum communis* снаружи, а въ средней и нижней—между *m. tibialis anticus* снутри и *m. extensor hallucis* снаружи. *M. tibialis ant.* есть постоянный и вѣрный ея спутникъ. Она все время лежитъ у наружнаго его края.

Артерія входитъ на переднюю область голени черезъ переднее отверстіе *canalis cruro-perlitei* и отсюда направляется внизъ по межкостной связкѣ. Искать ее въ самыхъ верхнихъ отдѣлахъ голени напрасно: ея тамъ нѣтъ, она появляется только на уровнѣ основанія *tuberositatis tibiae*, на 6—7 сантим. ниже уровня верхней суставной поверхности большеберцовой кости. (Рис. 19X).

*N. peroneus profundus* въ верхней трети голени лежитъ снаружи отъ артерій, въ средней—пересѣкаетъ ее спереди, въ нижней—лежитъ снутри отъ нея. Положеніе его относительно артерій въ нижнихъ отдѣлахъ голени нерѣдко варьируетъ.

Трупъ лежитъ на спинѣ, конечность согнута въ колѣнѣ, стопа опирается на операціонный столъ. Можно оперировать и на выпрямленной конечности, сгибая стопу въ случаѣ необходимости расслабить мышцы.

Операторъ стоитъ спереди или снаружи оперируемой конечности, помощникъ рядомъ съ нимъ или напротивъ его, располагаясь смотря по обстоятельствамъ, такъ, чтобы имѣть возможность оказать оператору наибольшую помощь.



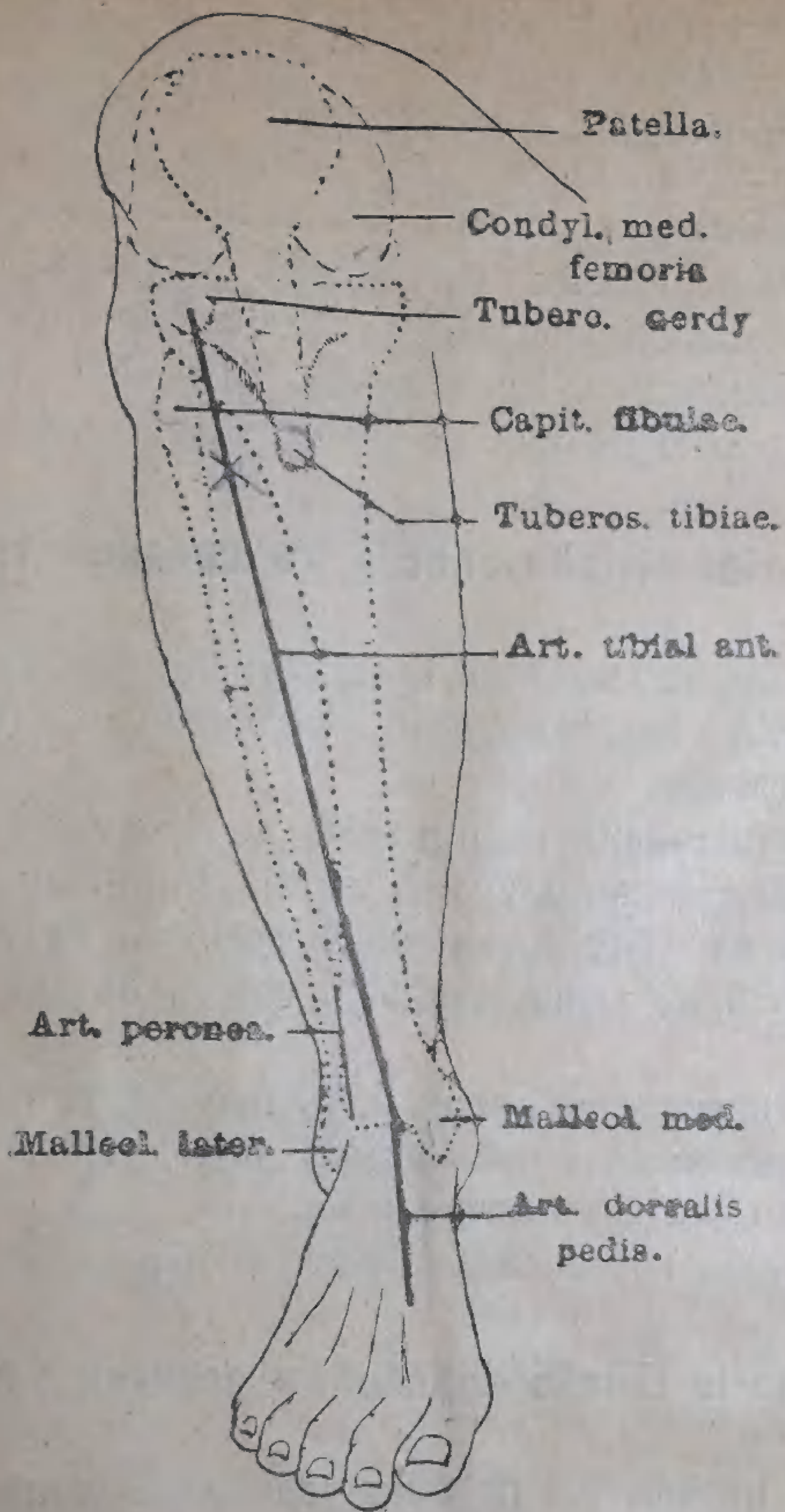


Рис. 19. Направляющая линия для отысканія art. tibialis anticae.

### Ligatura arteriae tibialis anticae въ нижней трети голени.

Разрѣзъ кожи проводится по вышеуказанной линіи въ промежуткѣ между m. tibialis anterior и m. extensor hallucis longus, начиная отъ сгиба стопы кверху на протяженіи 6 сантиметровъ. Въ подкожной клѣтчаткѣ нужно избѣгать раненія венъ и п. peronei superficialis въ верхнемъ углу раны.

Обнаживъ фасцію голени и lig. cruciatum, разсѣкаютъ ее по желобоватому зонду. Сухожилие m. tibialis ant. оттягиваютъ кнут-ри, сухожилие m. extensoris hallucis longi—кнаружи.



Въ промежуткѣ между ними на большеберцовой кости лежить артерія. Изолируютъ и перевязываютъ артерію по общимъ правиламъ. Лигатурная игла подводится со стороны нерва.

Можетъ случиться, что въ данномъ промежуткѣ не окажется артеріи. Она вся рассыпалась на мышечныя вѣтви въ двухъ верхнихъ третяхъ голени. Въ такихъ случаяхъ ее замѣняетъ art. peronea perforans, прободающая lig. interosseum въ самомъ нижнемъ углу межкостнаго промежутка. Тамъ ее и слѣдуетъ искать. Аномалія эта далеко не рѣдкая (Рис. 19).

### **Ligatura arteriae tibialis anticae въ средней трети голени.**

Разрѣзъ длиною въ 7—8 сантиметровъ проводится по вышеуказанной линіи, разсѣкая кожу, подкожную клѣтчатку и поверхностную фасцію.

Апоневрозъ голени вскрывается по желобоватому зонду въ промежуткѣ между вышеупомянутыми мышцами у наружнаго края m. tibialis ant. Оттягивая этотъ мускулъ кнутри, видимъ у наружнаго его края поднимающійся изъ глубины m. flexor hallucis longus.

Его оттягиваютъ кнаружи и въ промежуткѣ между нимъ и m. tibialis ant. на межкостной связкѣ находятъ артерію. Nervus peroneus profundus лежитъ впереди ея.

Отстраняютъ нервъ, изолируютъ и перевязываютъ артерію.

### **Ligatura arterie tibialis anticae въ верхней трети голени.**

Разрѣзъ проводится по вышеуказанной линіи отъ уровня основанія tuberositatis tibiae внизъ на протяженіи 8—9 сантиметровъ, разсѣкая кожу, подкожную клѣтчатку и поверхностную фасцію голени. (Рис. 19 и 21)

Раздвинувъ края раны, осматриваютъ апоневрозъ: не видно ли на немъ двухъ желтоватыхъ полосокъ? Если онѣ есть, то первая ближайшая къ tibia, указываетъ на промежутокъ между m. tibialis ant. и m. extensor dig. communis longus, т. е. именно тотъ который и нуженъ оператору, а вторая, лежащая болѣе кнаружи—на промежутокъ между m. extensor digitorum communis longus и m. peroneus longus. Первая полоска можетъ служить подспорьемъ для вышеуказанной руководящей линіи, проводимой отъ середины разстоянія между ладыжками къ tub. Gerdy или къ срединѣ разстоянія отъ tuberositas tibiae до capitulum fibulae.



По этой линіи (или по первой желтоватой полоскѣ, если она есть), расщепляется апоневрозъ по желобоватому зонду. Операторъ долженъ попасть на межмышечный промежутокъ, если только разрѣзъ кожи и апоневроза былъ сдѣланъ правильно. Нерѣдко бываетъ, что послѣ разрѣза апоневроза, операторъ видитъ предъ собою не межмышечный промежутокъ, а сплошную мышцу. Это происходитъ отъ того, что передне-наружный край *m. tibialis antici* закидывается кнаружи и прикрываетъ межмышечный промежутокъ. Въ такомъ случаѣ стоитъ отодвинуть кнутри эти запрокинутыя волокна, и промежутокъ откроется. При поискахъ межмышечнаго промежутка не нужно удаляться слишкомъ далеко кнаружи, иначе легко попасть въ промежутокъ между *m. extensor digitorum comm. long.* и *m. peroneus longus*. Если операторъ попалъ въ этотъ послѣдній промежутокъ, то онъ встрѣтитъ въ немъ фиброзныя волокна *ligamenti intermuscularis anterioris*, а въ глубинѣ его нащупаетъ малоберцовую кость—*fibula*, и по этимъ признакамъ распознаетъ свою ошибку, тогда какъ въ нужномъ ему промежуткѣ никакихъ фиброзныхъ волоконъ быть не должно и въ глубинѣ промежутка должна прощупываться не кость, а межкостная связка.

Отыскавъ межмышечный промежутокъ, отодвигаютъ *m. tibialis ant.* кнутри, а *m. extensor dig. com.* кнаружи, употребляя при этомъ глубоко захватывающія лопатки *Fagabeyr'a* или иныя имъ подобныя, причемъ не только раздвигаютъ мышцы, но и выдвигаютъ ихъ впередъ, чтобы приблизить къ оператору лежащія на днѣ межкостнаго промежутка сосуды. (Рис. 21).

Изолировать артерію не легко. Вены тѣсно сращены съ нею и въ случаѣ затрудненій при изолированіи, считается дозволи-тельнымъ не особенно на немъ настаивать, а взять въ лигатуру вмѣстѣ съ артеріею одну или даже обѣ вены. Лигатура заводится на Куперовской иглѣ; съ иглою *Deschamp'a* въ такой тѣснотѣ, темнотѣ и на такой глубинѣ не управиться. Игла подводится со стороны нерва, который остается снаружи.

Операция весьма трудная. Затрудненіе наступаетъ въ моментъ отысканія межмышечнаго промежутка въ томъ случаѣ, если разрѣзъ апоневроза не упадетъ прямо на него. Операторъ видитъ предъ собою сплошную мышцу и не знаетъ, гдѣ искать ея край—кнаружи или кнутри отъ разрѣза. Второе затрудненіе состоитъ въ томъ, что приходится отыскивать артерію на большой глубинѣ, въ очень тѣсномъ и плохо освѣщенномъ пространствѣ.



*Ligatura arteriae tibialis posticae.*

Въ противоположность передней области голени, сосудисто-нервный пучекъ задней ся половины лежитъ не на межкостной связкѣ, а на глубокомъ слоѣ мышцъ—*m. tibialis posticus*, *m. flexor digitorum communis longus* (Рис. 21). Глубокая фасція голени, покрывающая эти мышцы, образуетъ и вмѣстилище сосудисто-нервного пучка, изъ составныхъ частей котораго съ особенною ясностью просвѣчивается черезъ нее *n. tibialis*. Фасція эта въ верхнихъ частяхъ голени развита очень слабо и представляется въ видѣ сѣрвовой, полупрозрачной пленки, книзу же она все болѣе и болѣе утолщается и пріобрѣтаетъ все болѣе и болѣе значительную плотность. Третій глубокий мускулъ задняго отдѣла голени—*m. flexor hallucis long.* имѣетъ особое отношеніе къ главнѣйшей вѣтви *arteriae tibialis posticae*, именно къ *art. peronea*: между нимъ и малоберцовой костью—*fibula*, существуетъ костно-мышечный каналъ—*canalis peroneo-muscularis inferior*, служащій для прохожденія этой артеріи.

Глубокая мускулатура голени, вмѣстѣ съ лежащимъ на ней сосудисто-нервнымъ пучкомъ, покрыта сильно развитыми поверхностными мышцами, образующими выпуклость икры, а книзу переходящими въ массивное Ахиллово сухожиліе. Ближайшій къ сосудисто-нервному пучку представитель этой группы—*m. soleus* составляетъ заднюю стѣнку того вмѣстилища, гдѣ помѣщаются сосуды и нервъ—*canalis cruro-peroneus*, и переднюю стѣнку котораго составляетъ группа глубокихъ мышцъ задняго отдѣла голени. При анатомической препаровкѣ нельзя открыть сосудисто-нервного пучка, не перерѣзавъ *m. solei*, и въ оперативной хирургіи нельзя перевязать *art. tib. posticae* въ верхней трети голени не перерѣзавъ той же мышцы. Отсюда видно, насколько будетъ трудна эта операція.

Линія, опредѣляющая ходъ артеріи, проводится отъ середины разстоянія между заднимъ краемъ *malleoli medialis* и внутреннимъ краемъ Ахиллова сухожилія вверхъ, параллельно съ задне-внутреннимъ гребнемъ *tibiae* къ точкѣ, отстоящей въ верхней трети голени на поперечный конецъ, т. е. на два сантиметра отъ только что названнаго края большеберцовой кости (рис. 20). Въ верхней трети голени линія эта падаетъ на *m. soleus*, въ средней трети—на medial'ный край *m. solei*, внизу, гдѣ всѣ поверхностныя мышцы уже собрались въ одно сухожиліе—она уже не касается этой мышцы. Поэтому въ верхней трети приходится разсѣкать мышечное мясо *m. solei*; въ средней—только отодвинуть его кнаружи.



въ нижней вовсе не приходится его и видѣть. Глубина расположенія сосудисто-нервнаго пучка уменьшается по мѣрѣ опусканія его книзу, глубже всего онъ лежитъ въ верхней, поверхностнѣе

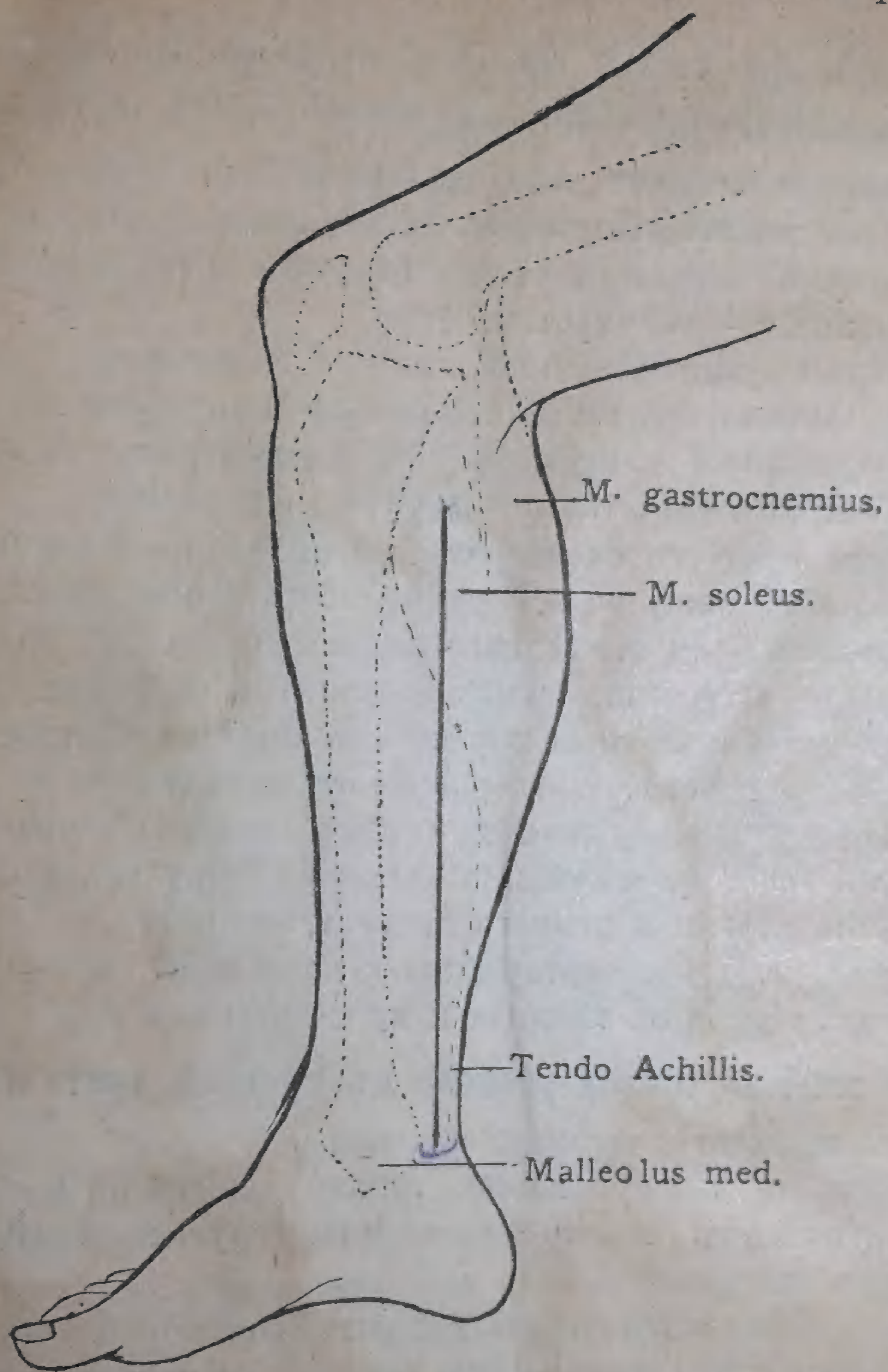


Рис. 20. Направляющая линия для отысканія art. tibialis posticae.

всего--въ нижней трети голени. Артерія сопровождается двумя венами, тѣсно ее оплетающими и затрудняющими ея изолированіе. N. tibialis лежитъ тотчасъ кнаружи отъ сосудовъ и является постояннымъ спутникомъ и указателемъ артерій.

По примѣру передней области голени, мы различаемъ перевязку артерій въ нижней, средней и верхней трети голени; нѣкоторые авторы обозначаютъ мѣста перевязокъ иначе: 1) за внутренней



ладыжкой 2), въ нижней трети голени 3) на уровнѣ наибольшей выпуклости икры. Это разногласіе существеннаго значенія не имѣетъ.

**Ligatura arteriae tibialis posticae, in sulco calcaneo-tibiali s. retromalleolari mediali (въ нижней трети голени).**

Нижняя конечность согнута въ колѣнѣ и отведена кнаружи, голень лежитъ наружно своею поверхностью на операционномъ столѣ. Операторъ стоитъ снаружи оперируемой конечности, помощникъ—напротивъ его.

Разрѣзъ по вышеуказанной линіи, т. е. на срединѣ разстоянія между заднимъ краемъ malleoli medialis и внутреннимъ краемъ Ахиллова сухожилія, длиною въ 5—6 сантиметровъ. Разсѣкается кожа, подкожная клѣтчатка и поверхностная фасція.

За ними слѣдуетъ апоневрозъ голени, который вскрывается по желобоватому зонду во всю длину операционной раны.

Раздвинувъ края послѣдняго разрѣза, операторъ видитъ въ глубинѣ раны влагалища m. tibialis postici и m. flexoris digitorum communis longi, лежащія ближе къ нему и влагалище m. flexoris hallucis longi, лежащее глубже, т. е. дальше отъ него, ближе къ fibulae.

Въ бороздѣ между ними и лежитъ сосудисто-нервный пучекъ. Нервъ ясно просвѣчиваетъ сквозь стѣнку влагалища, артерія лежитъ кнутри и немного кпереди отъ него.

Вскрывъ надъ нею артеріальное влагалище, изолируютъ и перевязываютъ артерію, проводя иглу со стороны нерва.

**Ligatura arteriae tibialis posticae въ средней трети голени.**

То же положеніе трупа и оператора.

Разрѣзъ по вышеуказанной линіи, длиною въ 6—7 сантиметровъ проникаетъ черезъ кожу, подкожную клѣтчатку и поверхностную фасцію.

Черезъ апоневрозъ голени виденъ medial'ный край musculi solei, пересѣкающій операционную рану въ косвенномъ направленіи сверху—снутри книзу—кнаружи. Апоневрозъ вскрываютъ по желобоватому зонду, освобождаютъ край мышцы и оттягиваютъ его кнаружи.

Теперь виденъ глубокій листокъ фасціи голени, за которымъ лежитъ сосудисто-нервный пучекъ. Нервъ ясно виденъ сквозь фасцію.

Артерія лежитъ кнутри отъ нерва, т. е. ближе къ оператору.

Вскрываютъ сосудистое влагалище, изолируютъ и перевязываютъ артерію.



**Ligatura arteriae tibialis posticae на уровнѣ наибольшей выпуклости икры (въ верхней трети голени \*).**

Разрѣзъ проводятъ по вышеуказанной линіи, отступя на одинъ поперечный палецъ (2 сантиметра) отъ задне-внутренняго края tibiae, длиною 8—10 сантиметровъ, на уровнѣ наибольшей выпуклости икры. Разсѣкается кожа, подкожная жировая клѣтчатка (избѣгая раненія вѣтвей venaе saphenae magnaе) и поверхностная фасція (Рис. 20 и 21).

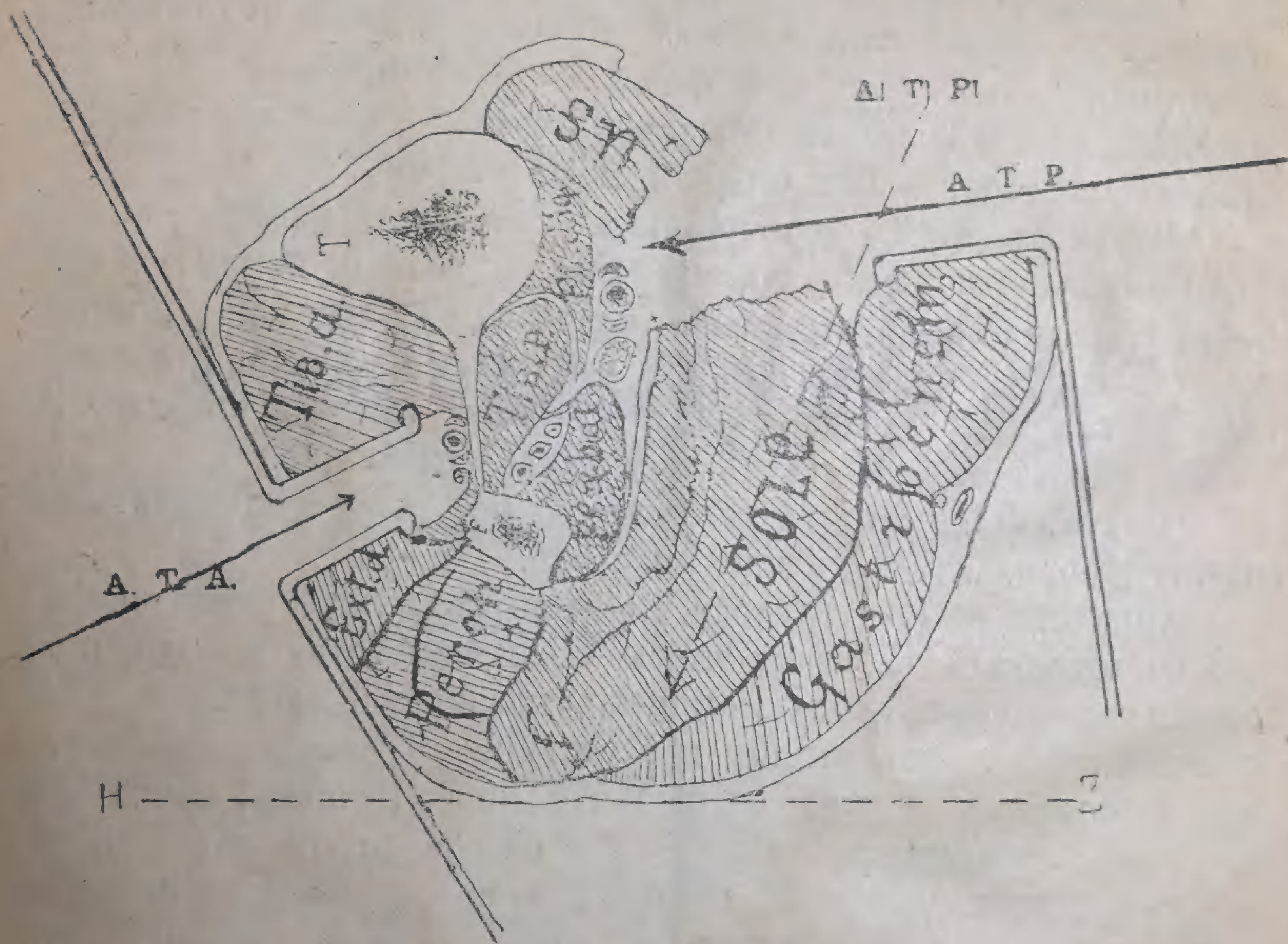


Рис. 21. Схема отысканія артерій въ верхней трети голени (по Juvara съ измѣн.).

Обнаживъ апоневрозъ голени, разсѣкаютъ его по желобоватому зонду. Открывается medial'ный край m. gastrocnemii. Если бы этой мышцы не было видно, то, надавливая ладошкой на заднюю поверхность голени, можно легко заставить ее показаться въ операціонной ранѣ. Открывшійся такъ или иначе край мышцы оттягиваютъ кнаружи.

Теперь на днѣ операціонной раны лежитъ m. soleus. Его разсѣкаютъ длинными ударами ножа вдоль волоконъ во всю длину опе-

\*) Вѣриѣ, на границѣ верхней трети голени со среднею.



раціонной раны, направляя ножъ на *tibi'ю* (Рис. 21. АТР). Разсѣченные слои тотчасъ же раздвигаются въ стороны острыми крючками.

Все болѣе и болѣе углубляясь въ толщу *m. solei*, операторъ наконецъ встрѣчаетъ плотную сухожильную пластинку соломенно-желтаго цвѣта—сухожильное растяженіе *m. solei* (рис. 21), находящееся на передней поверхности мышцы и появленіемъ своимъ предвѣщающее, что сейчасъ мышца окончится.

Фиброзная пластинка эта съ величайшею осторожностью разсѣкается во всю длину операціонной раны. Теперь операторъ проникъ въ *canalis cruro-popliteus*. Иногда впереди сухожильной пластинки лежитъ еще небольшой слой мышечныхъ волоконъ, иногда даже прибавочный аномальный мускуль *m. soleus accessorius*. Ихъ нужно разсѣчь или отодвинуть въ сторону.

Войдя въ *canalis cruro-popliteus*, операторъ видитъ на днѣ операціонной раны глубокую мускулатуру голени, покрытую тонкою сѣровато-бѣлою фасціальною пластинкою. Черезъ нее просвѣчивается *n. tibialis*. Нервъ есть вѣрный указатель, артерія лежитъ кнутри отъ него. Расщепляя эту фасцію тотчасъ кнутри отъ нерва, операторъ входитъ въ сосудистое влагалище.

Изолированіе артеріи затруднительно. Дозволяется взять въ лигатуру одну изъ венъ или даже обѣ.

Операція весьма трудная. Во-первыхъ, нужно очень внимательно разсѣкать *m. soleum*, чтобы не пропустить момента появленія соломенно-желтой блестящей сухожильной пластинки, означающей конецъ этой мышцы и вхожденіе въ *canalis cruro-popliteus*. Во-вторыхъ, нужно очень точно держать ножъ, направляя его, какъ показываетъ стрѣла АТР на рис. 21, на *tibi'ю*, держа его при данномъ положеніи голени, т. е. на наружной ея сторонѣ, почти горизонтально. Операторъ, стоя снаружи голени, какъ будто хочетъ «вонзить остріе ножа себѣ въ животъ». Держа ножъ болѣе отвѣсно, легко пройти мимо сосудовъ, и все время разсѣкать *m. soleus*, не находя ему конца, до тѣхъ поръ пока ножъ не выйдетъ подъ кожу на наружной поверхности голени, (см. рис. 21 направление пунктирной стрѣлы А!Т!Р!).

### Перевязка артеріи въ подколѣнной ямкѣ.

Подколѣнную артерію можно перевязать двояко: или со стороны подколѣнной ямки или со стороны внутренней поверхности бедра, черезъ ямку, находящуюся надъ внутреннимъ его мышечкомъ, такъ наз. *fossa supracondyloidea medialis* s. *fossa Jobert*. Первый способъ неудобенъ, вслѣдствіе того, что приходится пе-



реворачивать трупъ на животъ, или, по крайней мѣрѣ, на противоположный бокъ. При перевязкѣ артеріи на живомъ, такое положеніе создаетъ не малое затрудненіе при хлороформированіи больного. Въ виду этого, на практическихъ занятіяхъ производится лишь второй способъ перевязки, т. е.

### ✓ **Ligatura arteriae popliteae in fossa Jobert.**

Конечность согнута въ колѣнѣ и сильно отведена. При такомъ положеніи ясно прощупывается, а на худощавыхъ трупахъ и виднѣется сквозь кожу «краевое» сухожилие *musculi adductoris magni*. Если выпрямить колѣно, то вблизи сухожилия *m. adductoris magni*, сзади его напрягаются сухожилия *m. semitendinosi, semimembranosi et gracilis*. Между ними и сухожилиемъ *m. adductoris magni* надъ внутреннимъ мышелкомъ бедра и лежитъ ямка Jobert'a. Границы ея: спереди—сухожилие *m. adductoris magni*, сзади—сухожилия *m. semitendinosi, semimembranosi et gracilis*, снизу—верхній край внутреннего мышелка бедра и *m. gastrocnemius medialis*, сверху—нижненааружный край *m. sartorii*. Щель эта ведетъ въ подколенную ямку, наикратчайшимъ путемъ къ артеріи, которая изъ всѣхъ составныхъ частей сосудисто-нервного пучка лежитъ наиболѣе кнутри и кпереди. (NeVA).

Линія разрѣза проходитъ по заднему краю сухожилия *m. adductoris magni* начиная отъ верхней поверхности внутреннего мышелка бедренной кости на 4 поперечныхъ пальца (8 сантиметровъ) вверхъ.

Разсѣкается кожа, подкожная клѣтчатка и поверхностная фасція, избѣгая ранить подкожный нервъ и вены.

Обнаживъ *fasciam latam*, вскрываютъ ее по желобоватому зонду. Въ верхнемъ углу раны можетъ встрѣтиться нижне-нааружный край *m. sartorii*. Его лучше не трогать и отвести крючкомъ кзади.

Сухожилие *m. adductoris magni* ясно видно; оттягиваютъ его впередъ острымъ крючкомъ, а противоположный ему край раны, въ которомъ находятся сухожилия мышцъ *m. semitendinosi et semimembranosi*, назадъ тупымъ крючкомъ или лопаточкою Farabeula.

Теперь предъ операторомъ открывается глубокая ямка (*fossa poplitea*), наполненная рыхлою жировою клѣтчаткою. Въ ней и лежитъ сосудисто-нервный пучекъ.

Осторожно проникая вглубь этой клѣтчатки по задней поверхности сухожилия и мышцы *adductor magnus* и по *planum popliteum*, операторъ находитъ артерію на глубинѣ 3—4 сантиметровъ. Вена и нервъ лежатъ дальше.



## Перевязка бедренной артерій.

Направляющая линия по Quain'у производится отъ середины разстоянія между *spina ilei anterior superior* и *symphysis ossium pubis* къ бугорку на задне-верхней поверхности внутренняго мышцелка бедра, гдѣ прикрѣпляется сухожилие *m. adductoris magni* (такъ наз. *tuberculum adductorium*) (или даже отступя отъ него на 1 сант. рис. 22 и 43). По этой линіи проходитъ бедренная артерія въ

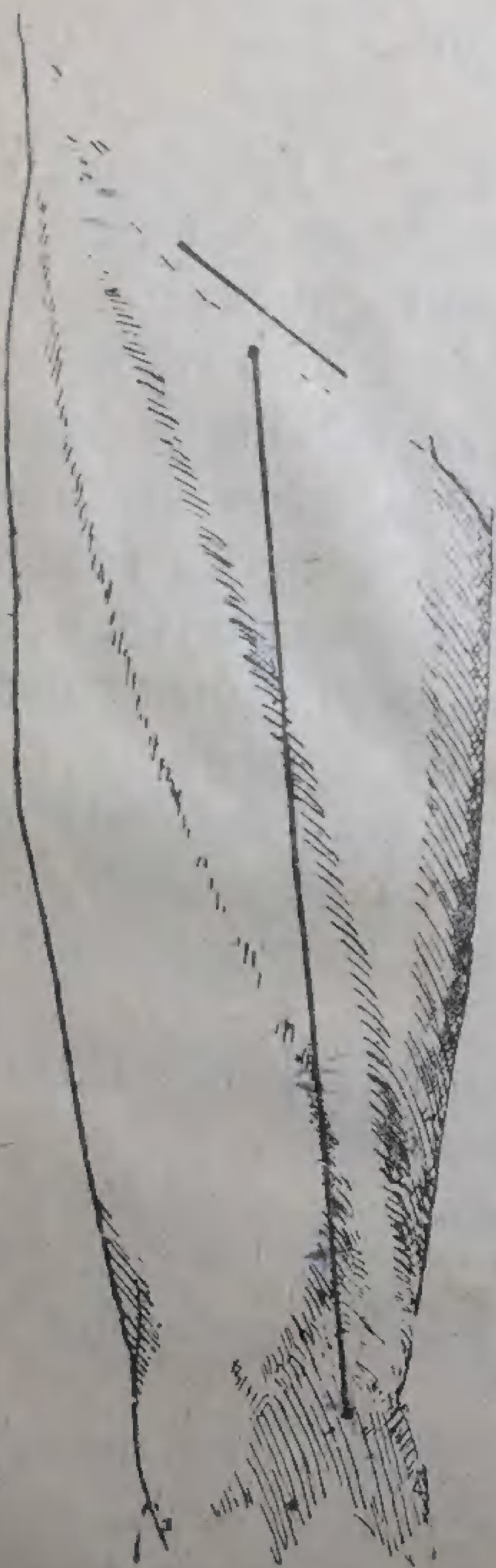


Рис. 22. Руководящая линія Quain'a для отысканія бедренной артерій.

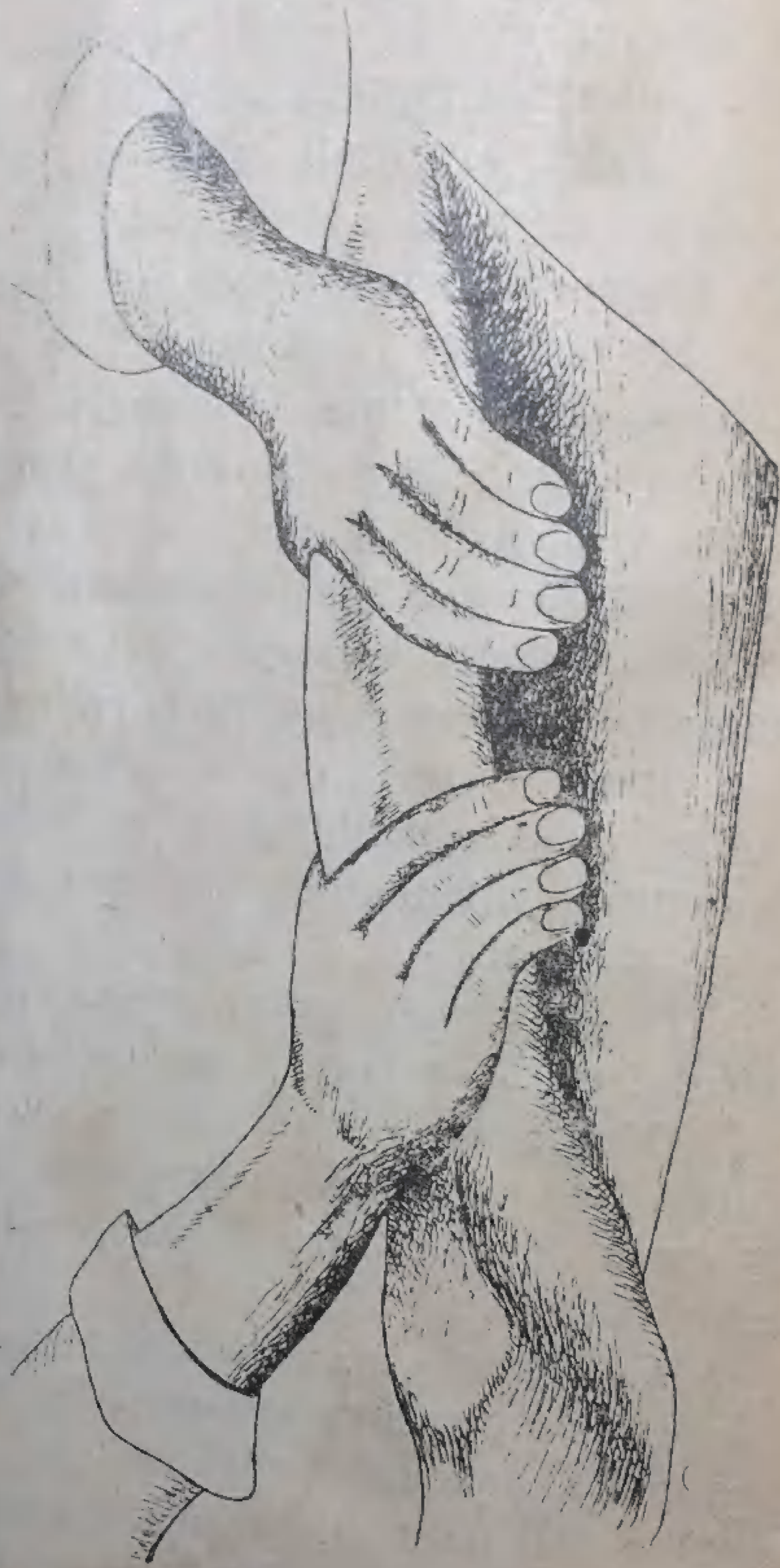


Рис. 23. *Sulcus femoralis anterior*.

углубленіи между группою разгибателей (*m. extensor cruris quadriceps*) и приводящихъ мышцъ (*mm. adductores femoris*). И эта бо-розда, называемая *sulcus femoralis anterior* (рис. 23), которую легко прощупать, можетъ служить руководителемъ при отысканіи артерій.



Считая по линіи *Quain'a*, на 8 сантим. кверху отъ внутренняго мышелка бедренной кости находится точка, соотвѣтствующая переходу артеріи съ передне-внутренней области бедра на заднюю (это есть верхняя граница *Jobert'овскаго* разрѣза); на 13 сантиметровъ выше мышелка, на той же линіи, по тщательнымъ измѣреніямъ прозектора С. И. Калантарова, находится точка пересѣченія данной линіи съ наружнымъ краемъ *m. sartorii* (это будетъ срединная точка *Hunter'овскаго* разрѣза), на 12—14 сантим. внизъ отъ *Roupart'овой* связки находится вершина *Scarp'овскаго* треугольника (здѣсь пройдетъ нижній отдѣлъ *Scarp'овскаго* разрѣза), наконецъ на той же линіи, подъ самою *Roupart'овою* связкою, будетъ лежать наивысшая точка для перевязки бедренной артеріи—*sub arcu*. Въ этомъ отдѣлѣ отходитъ отъ нея *art. profunda femoris*, иногда подъ самою *Roupart'овою* связкою (рѣдко выше), иногда на 5 сантим. ниже ея.

Невозможно заранѣе знать, на какомъ уровнѣ отходитъ *art. profunda*, а потому нельзя предвидѣть, будетъ ли, при данной перевязкѣ исключена вся система бедренной артеріи, вмѣстѣ съ *art. profunda*, или же перевязка будетъ наложена ниже отхожденія послѣдней. Вопросъ этотъ, для питанія конечности и для развитія анастомозовъ имѣетъ существенное значеніе.

Вена лежитъ въ верхнемъ отдѣлѣ бедра, кнутри отъ артеріи, но скоро переходитъ на заднюю ея поверхность, гдѣ и остается на всемъ остальномъ протяженіи, тѣсно къ ней прилегая.

*N. cruralis* вверху лежитъ отдѣльно отъ сосудовъ, *in lacina musculorum* на уровнѣ средней и нижней трети бедренной артеріи, отъ него отдѣляется *n. saphenus major*, который все болѣе и болѣе приближается къ артеріи, подходя къ ней снаружи, а въ *Hunter'овскомъ* каналѣ ложится спереди ея.

*M. sartorius* пересѣкаетъ линію *Quain'a* подъ острымъ угломъ и на различныхъ уровняхъ бедра рѣзко мѣняетъ свое отношеніе къ артеріи, и лежитъ то вдали отъ артеріи, то прямо передъ нею, то снаружи ея, то снутри и представляетъ весьма важный «этапъ» операціи.

Для всѣхъ перевязокъ бедренной артеріи, конечность слегка сгибаютъ въ тазобедренномъ и колѣнномъ суставахъ и отводятъ кнаружи.

Операторъ помѣщается снаружи конечности.

### **Ligatura arteriae femoralis in canali femoro—popliteo s. Hunteri.**

*Hunter'овскій* каналъ простирается отъ уровня нижняго конца *m. adductoris longi* до отверстія въ сухожилии *m. adductoris*



*magni*, черезъ которое артерія проходитъ въ подколенную ямку, превращаясь изъ *arteria femoralis* въ *arteria poplitea*. Двугранный уголъ между разгибающими и приводящими мышцами, въ которомъ лежитъ артерія, превращается на этомъ уровнѣ въ трехгранный, призматическій каналъ, благодаря появленію здѣсь особой фиброзной пластинки, идущей отъ *m. adductor magnus* на *m. vastus medialis*. Въ этой пластинкѣ имѣется небольшое щелеобразное отверстіе, черезъ которое изъ канала въ подкожную клетчатку выходитъ *n. saphenus major* и *arteria anastomotica magna seu articularis genu suprema*. Иногда они выходятъ въ два отдѣльных отверстія. Только что описанная пластинка составляетъ передне-внутреннюю стѣнку сосудисто-нервнаго вмѣстилища, наружную стѣнку его образуетъ *m. vastus medialis*, а заднюю *m. adductor magnus*.

Не разрѣзавъ этой пластинки, нельзя вскрыть артеріальнаго влагалища, и разрѣзъ ея долженъ составить одинъ лишній моментъ при перевязкѣ артеріи въ Hunter'овскомъ каналѣ, по сравненію съ перевязками ея въ выше-лежащихъ отдѣлахъ бедра.

Приступая къ операціи, слѣдуетъ прежде всего обозначить руководящую линію (отъ середины разстоянія между *spina ilei ant sup* и *symphysis oss. pubis* къ *tuberculum adductorium*) и явственно прощупать сухожилие *m. adductoris magni*. Отведеніе бедра тотчасъ же его выясняетъ.

Разрѣзъ длиною 8 сантим., средняя точка его находится на 6 поперечныхъ пальцевъ (12—13 сантим.) надъ внутреннимъ мышцелкомъ бедра.

Разсѣкается кожа, подкожная клетчатка и *fascia superficialis*.

*Fascia lata* разсѣкается по желобоватому зонду. Въ верхней половинѣ операціонной раны вскрывается влагалище *m. sartorii*.

Освободивъ наружный край *m. sartorii* и отдавъ его на крючекъ помощнику для оттягиванія внутри, открываютъ заднюю стѣнку его влагалища.

Задняя стѣнка влагалища *m. sartorii* вскрывается по желобоватому зонду. Теперь обнажается сухожилие *m. adductoris magni* и вышеописанная фиброзная, не имѣющая особаго названія пластинка, составляющая передне-внутреннюю стѣнку Hunter'овскаго канала. Въ ней нужно усмотрѣть отверстіе, черезъ которое выходитъ *n. saphenus m.* вмѣстѣ съ *art. anastomotica magna*, или отдѣльно.

Въ это отверстіе вводится желобоватый зондъ и на немъ расщепляется только что упомянутая фиброзная пластинка. Если отверстія не видно, то для проведенія зонда нужно сдѣлать окно въ этой пластинкѣ, но не дальше, какъ на 2 миллиметра



кнаружи отъ сухожилия *m. adductoris magni*. Нужно помнить, что пластинка значительно шире самого канала.

По разсѣченіи фиброзной пластинки, раздвигаютъ края ея разрѣза острыми крючками. Теперь Hunter'овскій каналъ открытъ. Нужно отыскать *n. saphenus*, который здѣсь лежитъ впереди артеріи; вена тѣсно прилегаетъ къ ней сзади.

Въ виду этого изолировать артерію слѣдуетъ очень осторожно.

Если, при началѣ операціи отступить отъ руководящей линіи хоть немного кнаружи, то очень легко сбиться съ истиннаго пути и попасть не на *m. sartorius*, а на *m. vastus internus*, что поведетъ къ значительной потерѣ времени и очень повредитъ чистотѣ производства операціи.

### **Ligatura arteriae femoralis in trigono Scarpaе.**

По линіи хода бедренной артеріи проводится разрѣзъ длиною въ 6—7 сантиметровъ съ такимъ расчетомъ, чтобы нижній уголъ операціонной раны соотвѣтствовалъ мѣсту пересѣченія *m. sartorii* съ *m. adductor longus*. Точка ихъ пересѣченія лежитъ на 12—14 сантиметровъ ниже Пупартовой связки. Здѣсь и будетъ нижняя точка разрѣза.

Разсѣкается кожа, подкожная клѣтчатка и поверхностная фасція.

*Fascia lata* разсѣкается по желобоватому зонду. Вскрывается влагалище *m. sartorii*. Внутренній край *m. sartorii* освобождается и отдается на крючекъ помощнику, который оттягиваетъ его кнаружи. Открывается задняя стѣнка влагалища *m. sartorii*. Стѣнка эта очень тонка и сквозь нее обыкновенно уже просвѣчиваетъ артерія.

Задняя стѣнка влагалища *m. sartorii* разсѣкается по желобоватому зонду или разрывается между двумя пинцетами. Теперь операторъ входитъ въ сосудистое влагалище. Вена лежитъ сзади, нервъ снаружи отъ артеріи.

Изолируютъ и перевязываютъ артерію по общимъ правиламъ.

### **Ligatura arteriae femoralis in sulco femoralі anteriori.**

Отличается отъ только что описанной лишь тѣмъ, что разрѣзъ приводится нѣсколько ниже предыдущаго и что въ качествѣ опознательной линіи берется легко прощупываемое углубленіе между разгибателями голени и приводящими мышцами бедра т. е. такъ наз. *sulcus femoralis anterior*. (Рис. 23). Бороздка



эта, понятно, вполне совпадает съ вышеописанной линіей Quain'a. Ее легко прощупать пальцами обѣихъ рукъ.

Моменты операціи тѣ же. *M. sartorius* м.б. отклоненъ внутри или кнаружи—безразлично. Здѣсь онъ лежитъ какъ разъ впереди артеріи (выше—въ Скарповскомъ треугольникѣ онъ лежалъ кнаружи, внизу—на уровнѣ Hunter'овскаго канала онъ лежалъ кнутри отъ артеріи, здѣсь же какъ разъ мѣсто ихъ перекреста). (Рис. 24 \*).

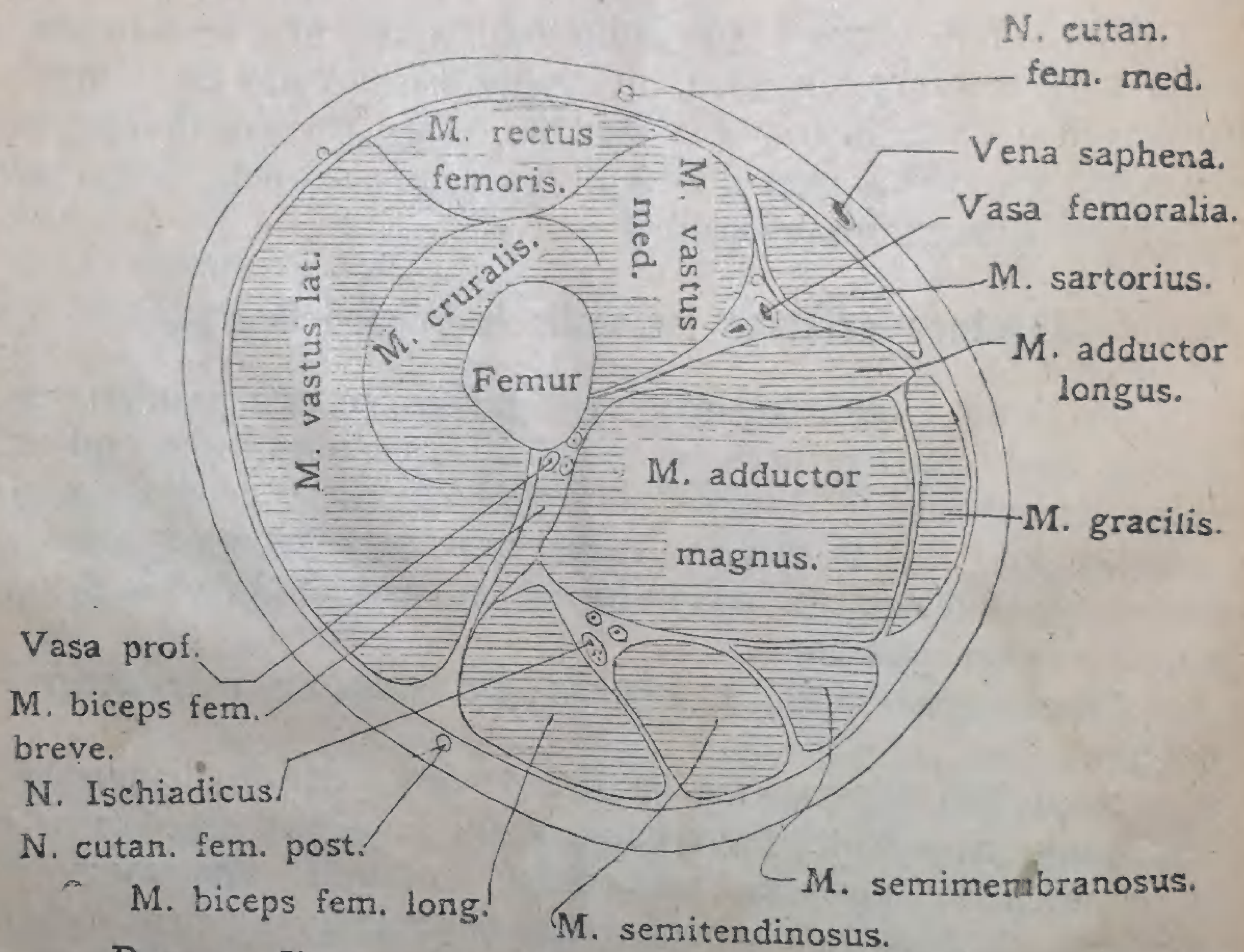


Рис. 24. Конецъ Scarpa'вскаго треугольника, входъ къ Hunter'овскій каналъ.

### **Ligatura arteriae femoralis sub arcu crurali (sub lig. Pouparti).**

Разрѣзъ длиною въ 6—7 сантиметровъ проводится по руководящей линіи Quain'a съ такимъ расчетомъ, чтобы въ верхній его уголъ захватить Пупартову связку, которая составляетъ важный этапъ операціи.

Разсѣкается кожа, подкожная клѣтчатка и поверхностная фасція. Въ подкожномъ жировомъ слоѣ рекомендуется щадить мелкіе артеріальные и венозные стволы, а также лимфатическія

\*) Рис. перерѣченъ по атласу покойнаго профессора W. Braune Taf. XXI. Fig. II.—разрѣзъ въ половинѣ бедра, гдѣ *m. sartorius* пересѣкается съ *m. adductor longus*.



железки, что не всегда удается. Сосуды мелкіе, идущіе здѣсь въ разнообразныхъ направленихъ, нерѣдко попадаютъ подъ ножъ.

Затѣмъ обнажается Пупартова связка и сращенная съ нею поверхностная пластинка *fasciae latae*, которая кнутри принимаетъ особый характерный сѣтчатый видъ и образуетъ *laminam cribrosam externam profundam*.

Непосредственно подъ Пупартовой связкою дѣлаютъ окно въ *fascia lata* и разсѣкаютъ ее по желобоватому зонду. Артеріальное влагалище вскрыто. Вена лежитъ снутри, въ особомъ вмѣстилищѣ, которое отдѣлено отъ артеріальнаго особою перегородкою. Если операція сдѣлана правильно, то вена не должна быть видна. Нервъ лежитъ отдѣльно, въ *lacuna musculorum*.

Изолируютъ и перевязываютъ артерію по общимъ правиламъ. Иглу подводятъ снутри, со стороны вены. Предпочтительно перевязать артерію ниже отхожденія отъ нея *art. profundae femoris*.

## Перевязки артерій въ тазу.

### *Ligatura arteriae iliacaе externae.*

Брюшина (*peritoneum parietale*), покрывающая заднюю поверхность передней брюшной стѣнки не опускается до уровня Пупартовой связки, а не доходя до нея на  $1\frac{1}{2}$ —2 сантиметра, покидаетъ переднюю стѣнку живота и перегибается назадъ, оставляя выше Пупартовой связки трехгранное пространство, выполненное подбрюшиною рыхлою жировою клѣтчаткою. Въ этомъ пространствѣ и перевязываютъ артерію, тотчасъ передъ прохожденіемъ ея подъ Пупартову связку, не опасаясь повредить *peritoneum*. Артерія здѣсь лежитъ на *ramus horizontalis ossis pubis*, кнутри отъ *m. ileo-psoas*, кнаружи отъ одноименной вены. Впереди артеріи нерѣдко лежитъ лимфатическая железа, которая и служитъ указателемъ ея положенія. Отъ артеріи здѣсь отходятъ: *art. circumflexa ilium interna* и *arteria epigastrica inferior*. Последняя напоминаетъ о близости *funiculi spermatici*. Въ виду этого, разрѣзъ не долженъ заходить дальше какъ на 3 сантим. отъ *tuberculum pubis*.

Разрѣзъ длиною 8 сантиметровъ, параллельно съ Пупартовой связкой, на 1 сантиметръ выше ея, начиная не ближе 3-хъ сантиметровъ къ *tuberculum pubis*. Разсѣкается кожа, подкожная клѣтчатка, *fascia superficialis*, *lamina accessoria Thomsoni*. *Vena subcutanea abdominis Halleri* и *arteria tegumentaria abdominis* перерѣзаются между двумя лигатурами.

Обнажается сухожильное растяженіе *m. obliqui abdominis externi* и разсѣкается по желобоватому зонду. Края разрѣза раз-



двигаются острыми крючками, и открываются волокна *m. obliqui abdominis interni*.

*M. obliquus internus* въ нижнемъ отдѣлѣ передней брюшной стѣнки имѣетъ не восходящее, а нисходящее направленіе волоконъ; это не должно смущать оператора и вводить его въ сомнѣніе: не есть ли это *m. obliquus externus*. Послѣдній здѣсь имѣетъ сухожильный характеръ и только что былъ перерѣзанъ. *M. obliquus internus* можетъ быть отслоенъ кверху тупымъ путемъ, точно такъ, же какъ и слѣдующій за нимъ *m. transversus abdominis*.

Теперь открывается *fascia transversa* въ видѣ бѣловато-желтоватой пластинки. Надъ мѣстомъ, соотвѣтствующимъ мѣстоположенію артерій, въ ней дѣлаютъ окно и осторожно разсѣкаютъ ее по желобоватому зонду.

Открывается слой рыхлой подбрюшинной клѣтчатки. Въ ней, тотчасъ за Пупартовой связкой нужно искать артерію. Иногда находятъ впереди послѣдней лимфатическую железу. Артерія лежитъ тотчасъ за нею, какъ разъ на срединѣ разстоянія между *spina ilei anterior superior* и *symphysis ossium pubis*.

Изолируютъ и перевязываютъ артерію по общимъ правиламъ. Иглу подводятъ со стороны вены, т. е. снутри. Лигатура должна быть наложена выше отхожденія *art. circumflexae ilium int.* и *arteriae epigastricae inferioris*.

### **Ligatura arteriae iliacaе communis et iliacaе internaе.**

Проникая вглубь по клѣтчаткѣ, въ которой только что отыскали *art. iliacam ext.*, можно пройти во всю ея длину, до мѣста ея отхожденія отъ *art. iliaca communis* и достигнуть до послѣдней, равно какъ и до другой ея вѣтви—*art. iliaca interna s. hypogastrica*. Перитонеальный мѣшокъ съ его содержимымъ придется отслоить отъ брюшной стѣнки на болѣе значительномъ протяженіи чѣмъ при перевязкѣ *arteriae iliacaе externaе*, сообразно чему и разрѣзъ наружныхъ покрововъ долженъ быть значительно больше. Есть два типа разрѣзовъ: передній—*Marcelin Duval* и боковой *Crampton*.

1. Разрѣзъ *Duval*. Исходя изъ наружнаго конца (точнѣе изъ срединной точки), только что описаннаго разрѣза для перевязки *arteriae iliacaе externaе* заворачиваютъ его вверхъ на протяженіи 4—5 сантиметровъ и затѣмъ вверхъ и внутрь къ пупку, или точнѣе, параллельно линіи, идущей отъ середины Пупартовой связки къ пупку, и оканчиваютъ не доходя до наружнаго края *m. recti abdominis*.

Мягкія части перерѣзаются послойно, какъ при предыдущей операціи до поперечной фасціи—*fascia transversa*.



Сдѣлавъ окно въ послѣдней и осторожно вскрывъ ее по желобоватому зонду, операторъ входитъ въ подбрюшинную клѣтчатку и, скользя пальцами по *fascia iliaca*, отслаиваетъ *peritoneum* вдоль хода *arteriae iliacaе externae*, въ направленіи кверху и кзади до тѣхъ поръ, пока не достигнетъ до *articulatio sacro-iliaca*. Здѣсь находится мѣсто дѣленія *arteriae iliacaе communis*. Отсюда уже не трудно найти начало *arteriae iliacaе internae*, опускающейся въ малый тазъ.

Отслаиваніе брюшины значительно облегчается, если кишечный каналъ по возможности опорожненъ предъ операціей, чего на трупѣ достигнуть невозможно. Помощникъ \*) оттягиваетъ отслоенный мѣшокъ *peritonei* кверху и кнутри, а операторъ изолируетъ артерію, избѣгая повредить мочеточникъ, который какъ разъ ее здѣсь пересѣкаетъ.

Иглу слѣдуетъ подводить съ большою осторожностью во избѣжаніе поврежденія большой *venae iliacaе communis*.

Продолжая отслаиваніе *peritonei* кверху и кзади, можно достигнуть до бифуркаціи *aortae abdominalis*. Перевязка послѣдней была произведена между ея бифуркаціею и мѣстомъ отхожденія *arteriae mesentericae inferioris*.

2. Разрѣзъ Grampton. Больного кладутъ на противоположный бокъ, на плотную подушку съ цѣлью выпятить оперируемую сторону. Операторъ стоитъ позади больного, помощникъ становится напротивъ.

Разрѣзъ начинается у передняго конца послѣдняго ложнаго ребра и идетъ внизъ загибаясь впередъ до *spina ilei anterior superior* и даже дальше кнутри. Наибольшая кривизна разрѣза находится на уровнѣ пупка и нацѣливается на центръ всей *iliacal'*-ной системы.

Разсѣкаются, одинъ за другимъ, тѣ же слои, что и въ предыдущемъ способѣ и артерія отыскивается въ забрюшинной клѣтчаткѣ.

---

\*) Очень трудно провести этотъ моментъ операціи безъ помощника. Мнѣ извѣстенъ однако случай, гдѣ одинъ врачъ, нынѣ занимающій весьма высокій административный постъ, готовясь на трупѣ къ докторскому экзамену, обошелся безъ помощника, поставивъ подъ брюшину въ глубинѣ раны импровизированную подпорку изъ небольшой щепочки. Прозекторъ каѳедры увидѣвъ такую операцію, сдѣланную безъ помощника, не могъ придти въ себя отъ изумленія.



# Перевязки артерій на шеѢ.

## *Ligatura arteriae carotidis communis.*

Трупъ лежитъ на спинѢ, плечи приподняты на подложкѢ, голова запрокинута и повернута въ противоположную сторону.

Операторъ стоитъ на сторонѢ артеріи, подлежащей перевязкѢ, помощникъ—напротивъ его.

Направляющая линія проходитъ: на правой сторонѢ—отъ articulationis sterno-clavicularis къ срединѢ разстоянія между угломъ нижней челюсти и processus mastoideus (Рис. 53), на лѣвой же сторонѢ нижняя точка руководящей линіи берется нѣсколько кнаружи, именно, въ промежуткѢ между ножками musculi sterno-cleido mastoidei, вблизи наружнаго края грудинной его ножки. Причина такой разницы состоитъ въ томъ, что правая art. carotis communis начинается изъ art. аопуна и лежитъ ближе къ срединной плоскости тѣла, лѣвая начинается изъ дуги аорты и лежитъ дальше отъ этой плоскости (и глубже).

Различаютъ три мѣста перевязки: 1) между ножками m. sterno-cleido-mastoidei, 2) ниже m. omo-hyoidei и 3) выше этого мускула. Въ виду того, что верхнее брюшко m. omo-hyoidei идетъ почти отвѣсно, различіе двухъ послѣднихъ перевязокъ довольно искусственное. Чтобы сдѣлать перевязку arteriae carotidis communis ниже m. omo-hyoidei in trigono omo-tracheali, нужно искусственно отдѣлить мышцу отъ рядомъ съ нею лежащаго m. sterno-thyreoides и болѣе или менѣе отклонить ее кнаружи въ зависимости отъ болѣе или менѣе отвѣснаго хода верхняго брюшка m. omo-hyoidei, въ данномъ случаѣ.

## *Ligatura arteriae carotidis communis между ножками musculi sterno-cleido-mastoidei по Zang'у.*

Разрѣзъ длиною въ 6 сантиметровъ проводится по наружному краю musculi sterno-mastoidei (а на лѣвой сторонѢ шеи—немного кнаружи отъ него), начиная отъ верхняго края ключицы на 6 сантиметровъ вверхъ. Разсѣкается кожа, подкожная клетчатка и fascia superficialis. M. platysma myoides можетъ быть видимъ только въ верхнемъ углу операціонной раны.



По желобоватому зонду разсѣкаютъ поверхностный листокъ собственной шейной фасціи—*lamina superficialis aponeuroseos colli*, покрывающій снаружи *m. sterno-cleido-mastoideum*. Обнажается грудинная ножка этого мускула.

Операторъ входитъ въ *saccus coecus retro-sterno-cleido-mastoideus* и тупыми приѣмами, т. е. желобоватымъ зондомъ и пинцетомъ раздвигаетъ выполняющую это пространство рыхлую клѣтчатку и лимфатическія железы, остерегаясь поранить лежащую надъ ключицею вену—*V. superficialis colli anterior*, именно ея горизонтальный отдѣлъ. Такимъ путемъ онъ дойдетъ до глубокаго листка шейнаго апоневроза, иначе называемаго *aponeurosis omo-sterno-clavicularis Richet*.

Глубокій листокъ шейнаго апоневроза осторожно вскрывается по желобоватому зонду. Теперь операторъ входитъ въ сосудисто-нервное влагалище. Иногда въ наружномъ отдѣлѣ его выдвигается *vena jugularis int*, а въ верхнемъ углу—*m. omo-hyoideus*. Вену отодвигаютъ кнаружи, а мышцу—кверху.

Артерія лежитъ по руководящей линіи, за грудинною ножкою *m. sterno-cleido-mastoidei*. Изолируютъ и перевязываютъ артерію по общимъ правиламъ. Предпочтительнѣе дѣйствовать иглою Cooper'a чѣмъ Deschamps'a. Иглу подводятъ со стороны вены, т. е. снаружи.

### **Перевязка arteriae carotidis communis выше m. omo-hyoidei, in trigono carotico по Cooper'y**

Разрѣзъ по руководящей линіи, отъ уровня верхняго края *cartilaginis thyreoideae* внизъ, длиною въ 6 сантиметровъ. Разсѣкается кожа, подкожная клѣтчатка, *fascia superficialis*, *m. platysma myoides*.

По желобоватому зонду вскрывается поверхностный листокъ шейнаго апоневроза, образующій наружную стѣнку влагалища *m. sterno-cleido-mastoidei*. Обнажается только что названный мускулъ. Передній край его выгнуть впередъ и внутрь и не совпадаетъ съ руководящею линіею, а лежитъ кнутри отъ нея (вспомн. *fasciculus aponeuroticus Richet*). (Рис. 53 — — —).

Медіальный край расщепленнаго апоневроза захватывается острымъ крючкомъ и отодвигается кнутри. Операторъ входитъ во влагалище *m. sterno-cleido-mastoidei*, направляется кнутри, отыскиваетъ внутренній край мышцы, освобождаетъ его и отдаетъ на тупой крючокъ помощнику—оттягивать его кнаружи. При этомъ почти неизбежно повреждаются небольшіе стволики *a. a. sterno-cleido*



mastoideae. Теперь за сдвинутымъ краемъ мышцы открывается задняя стѣнка ея влагалища, т. е. глубокая пластинка шейнаго апоневроза.

Вглядываясь въ эту пластинку, можно иногда увидѣть сквозь нее синеватую или зеленоватую полосу, указывающую на мѣсто-положеніе *venae jugularis internae*. Артерія лежитъ сейчасъ кнутри отъ нея. Вглядываясь въ эту пластинку въ той части ея, которая ближе къ гортани, можно разсмотрѣть сквозь нее просвѣчивающую мышцу—*venter superior m. omo-hyoidei*, опускающуюся почти отвѣсно внизъ. Изъ-подъ нея иногда проглядываетъ верхушка боковой доли *glandulae thyreoidei*. Артерія лежитъ по биссектрисѣ угла, образуемаго *musculo omo-hyoideo cum. m. sterno-cleido mastoideo*. Въ углу пересѣченія этихъ двухъ мышцъ, иначе говоря, въ нижнемъ углу широко раскрытаго теперь *trigoni carotici*, ясно прощупывается *tuberculum caroticum, s. tub. Chassaignas*, т. е. передній бугоръ поперечнаго отростка 6-го шейнаго позвонка, передъ которымъ какъ разъ и лежитъ артерія (при нормальномъ положеніи головы).

Опредѣливъ положеніе артеріи по только что указаннымъ тремъ признакамъ (синеватая полоса, биссектриса угла, Шассеньяковъ бугорокъ) вскрываютъ надъ нею по желобоватому зонду, съ большою осторожностью передне-наружную стѣнку сосудистаго влагалища, образуемую глубокимъ листкомъ шейнаго апоневроза. Раздвинувъ края послѣдняго разрѣза острыми крючками, операторъ входитъ въ сосудистое влагалище.

Здѣсь онъ долженъ отложить ножъ и дѣйствовать только пинцетомъ и желобоватымъ зондомъ. Прежде всего слѣдуетъ осмотрѣться въ выполняющей сосудистое влагалище клѣтчаткѣ, не видно-ли тонкаго нерва, спускающагося вдоль артеріи по передней ея стѣнкѣ? Это будетъ *ramus descendens nervi hypoglossi*. Онъ лежитъ спереди артеріи, *n. vagus* лежитъ снаружи, а *n. sympathicus* сзади отъ артеріи.

Артерію нужно изолировать очень тщательно, чтобы не захватить въ петлю лигатуры ни одного изъ окружающихъ ее только что перечисленныхъ нервовъ. Игла подводится со стороны вены, т. е. снаружи.

**Перевязка *arteriae carotidis communis* ниже *musculi omo-hyoidei* т. е. *in trigono omo-tracheali* по Malgaigne'ю**

Разрѣвъ по руководящей линіи, начиная отъ уровня нижняго края *cartilaginis rthyreoideae* внизъ, на протяженіи 6 санти-



метровъ. Разсѣкается кожа, подкожная клѣтчатка, *fascia superficialis* рѣдкіе волокна подкожной мышцы—*m. platysma myoides*.

По желобоватому зонду вскрывается наружный листокъ влагалища *m. sterno-cleido-mastoidei*, медіальный край его освобождается желобоватымъ зондомъ и отводится тупымъ крючкомъ кнаружи что на этомъ уровнѣ уже труднѣе. Нѣкоторые авторы совѣтовали надрѣзать этотъ край для облегченія отведенія мышцы кнаружи.

По желобоватому зонду разсѣкается задняя стѣнка мышечнаго влагалища. Обнаруживается боковая доля *glandulae thyreoideae* и покрывающія ее мышцы: *m. sterno-hyoideus* и *m. sterno-thyreoideus*. Железу, вмѣстѣ съ покрывающими ее мышцами, отводятъ кнутри, а *m. omo-hyoideum*—кнаружи. Какъ выше было сказано (стр. 48) артерію заставляютъ т. о. искусственно оказаться ниже *m. omo-hyoidei*.

Артерія лежитъ за боковою долькою *glandulae thyreoideae*. Ее нужно изолировать съ крайнею осторожностью, чтобы не повредить *n. vagi* и *n. laryngei inferioris* а также и *art. thyreoideae inferioris*.

Игла подводится со стороны вены, т. е. снаружи.

### **Ligatura arteriae carotidis externae.**

Разрѣзъ по той же руководящей линіи начинается на уровнѣ угла нижней челюсти и идетъ внизъ на 5—6 сантиметровъ. Разсѣкается кожа, подкожная клѣтчатка, *fascia superficialis*, *m. platysma myoides*. Рѣзать нужно съ большою осторожностью, ибо на этомъ уровнѣ артерія лежитъ уже болѣе поверхностно и открыто и не защищена болѣе переднимъ краемъ *m. sterno-cleido-mastoidei*. Сверхъ того легко повредить какую-либо изъ поверхностныхъ и даже болѣе глубокихъ венъ.

По желобоватому зонду разсѣкается *aponeurosis colli*. Раздвигая края послѣдняго свѣченія острыми крючками, операторъ входитъ въ сосудистое влагалище.

Прежде всего встрѣчается *vena facialis communis*,\*) пересѣкающая артерію и направляющаяся къ *vena jugularis interna*. Вена эта сильно стѣсняетъ оператора и должна быть устранена безъ какого либо ея поврежденія.

Въ верхнемъ углу раны виденъ, также пересѣкающій артерію, *n. hypoglossus*.

Еще выше виденъ, также пересѣкающій артерію *venter posterior m. digastrici*.

Всѣ эти части служатъ въ то же время и указателями

\*) *Truncus thyreo-linguo-facialis* Farabeuf'a.



артеріи, которая лежитъ по руководящей линіи, тотчасъ за ними. На этомъ уровнѣ *art. carotis externa* и *art. carotis interna* лежатъ очень близко другъ къ другу.

Отличить *art. carot. ext.* отъ *art. carot. interna* можно по слѣдующимъ признакамъ:

1. *Art. carot. ext.* лежитъ болѣе кпереди и кнутри, *art. carot. interna* лежитъ болѣе кзади и кнаружи.

2. *Art. carotis ext.* даетъ нѣсколько вѣтвей, *art. carot. int.* не даетъ ни одной.

3. На живомъ, при прижатіи *arteriae carotidis ext.*, тотчасъ же исчезаетъ пульсъ въ *art. temporalis superficialis* и въ *art. maxillaris externa*; при прижатіи *arteriae carotidis int.* удары пульса въ только что названныхъ артеріяхъ продолжаются.

По изолированіи артерій, накладывается лигатура въ промежуткѣ между отхожденіемъ *art. thyreoideae superioris* и *art. lingualis*. Перевязать *a. carot. ext.* ниже отхожденіи отъ нея *arter. al. thyreoideae sup.*, по понятнымъ анатомическимъ причинамъ, почти никогда не удастся.

### ✓ *Ligatura arteriae lingualis in trigono linguali по Malgaigne'ю*

Трупъ лежитъ на спинѣ, плечи подняты на подушкѣ, голова запрокинута назадъ, лицо отвернуто въ противоположную операциіи сторону.

Операторъ стоитъ на оперируемой сторонѣ.

Разрѣзъ длиною въ 4 сантиметра, проводится на срединѣ разстоянія между нижнимъ краемъ н. челюсти и большимъ рожкомъ подъязычной кости, начиная на поперечный палецъ кпереди отъ передняго края *m. sterno-cleido-mastoidei*. (Рис. 53). Разсѣкается кожа, подкожная клетчатка *fascia superficialis*, *musc. platysma myoides*. Обнажается поверхностная пластинка шейнаго апоневроза—*lamina superficialis aponeuroseos colli*, образующая наружную стѣнку влагалища *glandulae submaxillaris*.

По желобоватому зонду разсѣкается эта пластинка, и операторъ входитъ во влагалище железы. Нижний край последней освобождается и отводится кверху, къ нижнему краю н. челюсти.

За железой обнаруживается задняя — глубокая стѣнка ея вмѣстилища, образуемая изъ *lamina profunda aponeuroseos colli*. Это глубокая пластинка значительно слабѣе поверхностной. Разрывая ее желобоватымъ зондомъ, операторъ обнажаетъ уже и раньше просвѣчивавшіе сквозь нее:



1. сухожилие ventris posterioris musculi digastrici.
2. задній край musculi mylo—hyoidei и
3. n. hypoglossus и сопровождающія его 1—2 vv. linguales.

Эти три анатомическія единицы, пересѣкаясь другъ съ другомъ, образуютъ небольшой треугольникъ—trigonum linguale s. trigonum Malgaigne'я или Пирогова. Дно треугольника составляетъ m. hyo-glossus.

Въ предѣлахъ только что описаннаго треугольника, на 2 миллиметра ниже nervi hypoglossi и параллельно ему разсѣкаютъ составляющій дно треугольника мускуль m. hyo-glossus, приподнимая

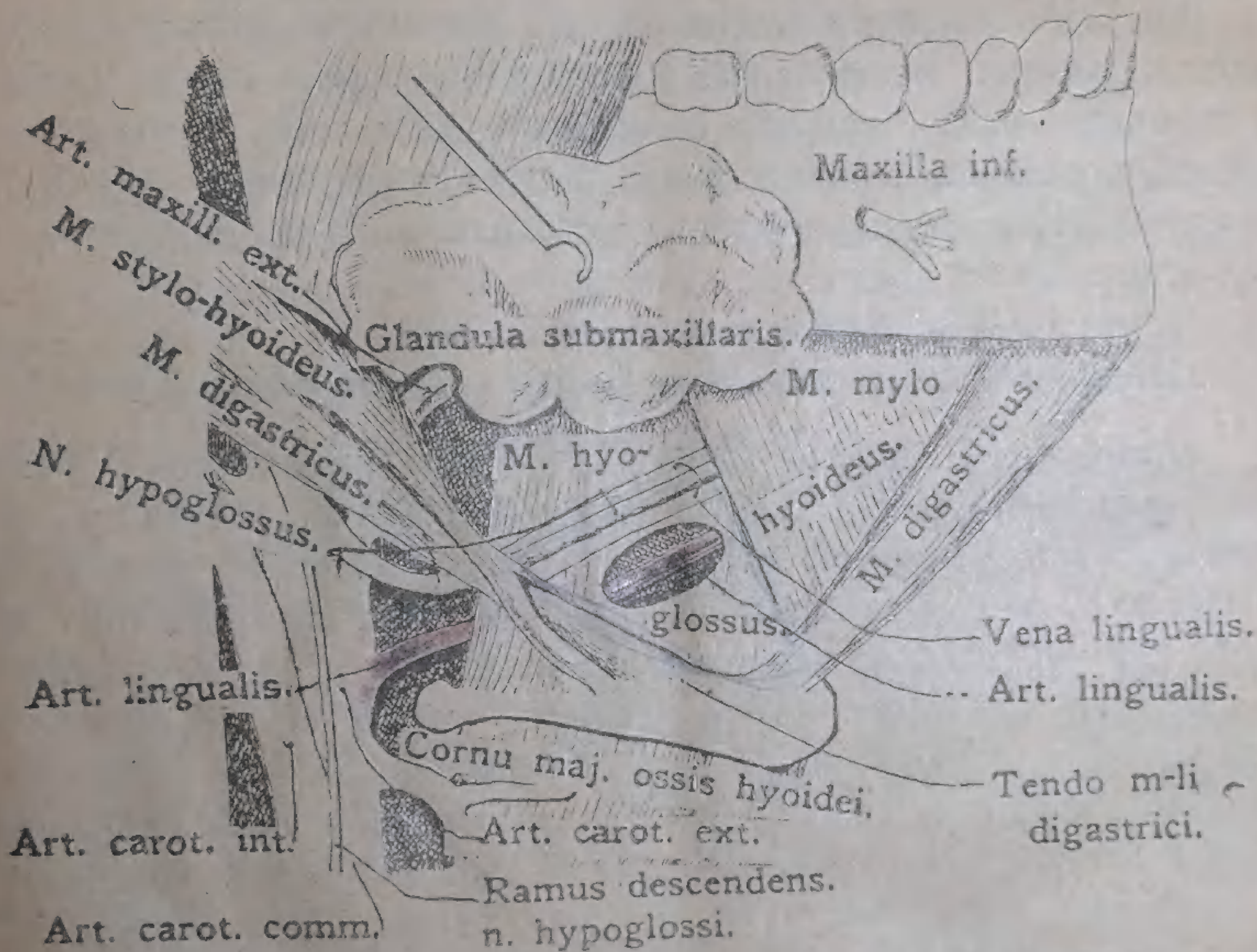


Рис. 25. Схема trigoni Malgaigne'я. Треугольникъ преувеличенъ.

его двумя пинцетами. Разсѣченіе мускула ножомъ предпочтительнѣе, чѣмъ разрываніе его пинцетами или желобоватымъ зондомъ. Получается болѣе чистая рана и ясно видно, когда разсѣченіе мускула окончено.

За m. hyo-glossus лежитъ прослойка изъ соединительной ткани сѣроватаго цвѣта. Въ ней и лежитъ артерія, направляющаяся косвенно сзади-снизу впередъ и вверхъ.

Артерію изолируютъ и перевязываютъ по общимъ правиламъ.

Иглу подводятъ сверху внизъ во избѣжаніе поврежденія n. hypoglossi и сопровождающихъ его венъ, или даже захватыванія ихъ въ лигатуру.



## Ligatura arteriae subclaviae.

Подключичную артерію можно перевязать въ четырехъ мѣстахъ.

I. Въ первомъ ея отдѣлѣ, отъ начала до прохожденія ея за медіальный край *m. scaleni antici*,

II. Во второмъ отдѣлѣ, за *m. scalenus anticus*,

III. Въ третьемъ отдѣлѣ—надъ ключицею по выходѣ изъ за lateral'наго края *m. scaleni ant.* черезъ *spatium interscalenum*, до прохожденія подъ ключицу.

IV. Въ четвертомъ отдѣлѣ—подъ ключицею, между послѣднею и верхнимъ краемъ *musculi pectoralis minoris*. Строго говоря, этотъ отдѣлъ представляетъ собою уже начальную часть *arteriae axillaris*, но старая классификація до сихъ поръ упорно держится, почему и здѣсь отдана будетъ достодожная дань ея почтенной древности.

### I. Перевязка *art. subclaviae dextrae* въ первомъ отдѣлѣ

анатомически крайне затруднительна, а клинически зарекомендовала себя очень неблагопріятно. На трупахъ ее иногда дѣлають, одновременно съ перевязкою *arteriae carotidis communis* по Zang'у, т. е. между ножками *m. sterno-cleido-mastoidei*. Въ томъ же слѣдѣ, гдѣ вертикально лежитъ *a. carotis*, кнаружи отъ нея лежитъ *a. subclavia*, наклонно. *Vena jugularis interna* ее пересѣкаетъ, *vena subclavia* лежитъ впереди ея, отдѣляясь отъ нея толщею *m. scaleniant.*, нервы: *n. vagus*, *n. phrenicus*, *n. sympathicus* ее пересѣкають, первый даетъ отъ себя вѣтвь—*n. laryng. inf. s. recurrens vagi dexter*, петлеобразно охватывающую правую артерію снизу, послѣдній образуетъ вокругъ нея петлю—*ansa Vieussennii*. Подъ нею лежитъ куполъ плевры, на лѣвой сторонѣ надъ нею перегибается *ductus thoracicus*. Отъ самой артеріи на небольшомъ протяженіи отходятъ крупныя вѣтви: *art. vertebralis*, *art. mammaria int.*, *truncus thyreo-cervicalis*, и *costo-cervicalis*, не дающіе надеждъ на возможность образованія прочнаго тромба. Операция имѣетъ мало клиническаго примѣненія и производится только при упражненіяхъ на трупахъ.

### II. Перевязка *art. subclaviae* во второмъ ея отдѣлѣ

не мыслима безъ перерѣзки *m. scaleni ant.* и проходящихъ по передней его поверхности: *n. phrenici* и вѣтвей *trunci thyreo-cervicalis*. Въ виду этого она совершенно оставлена.



### III. Перевязка art. subclaviae въ третьемъ отдѣлѣ, т. е. in trigono omo-claviculari.

Разрѣзъ параллельный съ ключицею, на 1 сантиметръ выше верхняго ея края, отъ задняго края m. sterno-cleido mastoidei до передняго края m. trapezii. (Рис. 53). Разсѣкается кожа, подкожная клѣтчатка, fascia superficialis, m. platysma myoides, nervi supraclaviculares. Слѣдуетъ избѣгать поврежденія venae jugularis externae posterioris. Обнажается lamina superficialis aponeuroseos colli.

По желобоватому зонду разсѣкается только что названная фасциальная пластинка. Открывается задній край m. sterno-cleido-mastoidei и передній край m. trapezii. Раздвинувъ острыми крючками края только что расщепленной фасции, операторъ входитъ въ первое клѣтчатое пространство, лежащее надъ ключицею. Въ медиальномъ углу раны видна vena jugularis externa posterior, прободающая глубокий апоневрозъ для того чтобы излиться in venam subclaviam. На днѣ этого пространства видна lamina profunda aponeuroseos colli и въ ней—заднее брюшко m. omo-hyoidei. Последнее непременно слѣдуетъ увидѣть и распознать.

Глубокая пластинка шейнаго апоневроза осторожно разсѣкается по желобоватому зонду параллельно ключицѣ, между нею и заднимъ брюшкомъ m. omo-hyoidei. Последнее оттягивается кверху, ключица—книзу.

Теперь операторъ проникаетъ во второе клѣтчатое пространство, лежащее за глубокимъ листкомъ шейнаго апоневроза и простирающееся кнаружи и внизъ въ подмышечную впадину. Въ этомъ пространствѣ лежатъ подключичные сосуды и нервное сплетеніе — plexus brachialis. Толстые нервные пучки, косвенно направляющіеся изъ spatium interscalenum кнаружи и книзу, къ верхнему отверстию fossae axillaris, уже видны сквозь окружающую ихъ рыхлую клѣтчатку. Не трогая ихъ, нужно искать артерію кнутри и книзу отъ нихъ, на первомъ ребрѣ.

Указателемъ артеріи служить наружный край musculi scaleni antici и tuberculum Lisfranci, характеризующій его прикрѣпленіе къ первому ребру. Вводя указательный палецъ кнутри, кпереди и немного книзу, легко нащупать острый lateral'ный край m. scaleni antici и у нижняго его конца, на первомъ ребрѣ рѣзко, выраженный костный выступъ—tuberculum Lisfranci, лежащій почти въ одной frontal'ной плоскости съ наружнымъ краемъ m. cleido-mastoidei

Артерія лежитъ тотчасъ кнаружи отъ этого бугорка, на первомъ ребрѣ.



Въ виду близости плевры, *plexus brachialis* и одноименной вены, изолированіе артеріи должно быть произведено съ большою осторожностью. Игла подводится со стороны нервнаго сплетенія, вена защищается мякотью указательнаго пальца лѣвой руки.

#### IV. Перевязка *arteriae subclaviae* въ четвертомъ ея отдѣлѣ, т. е. *in trigono clavi-pectora i*.

Трупъ лежитъ на спинѣ, у края стола, за который плечо оперируемой стороны слегка выдается, плечи приподняты на подушкѣ, помощникъ оттягиваетъ плечо кзади и приподнимаетъ его.

Операторъ стоитъ съ боку туловища.

Разрѣзъ длиною въ 8 сантиметровъ, параллельный ключицѣ на 1 сантим. ниже ея нижняго края, отъ *processus coracoideus* до точки, отстоящей на два поперечныхъ пальца кнаружи, отъ *articulatio sterno-clavicularis*. Средина разрѣза соотвѣтствуетъ срединѣ ключицы, подъ которую и проходитъ артерія. Разсѣкается кожа подкожная клѣтчатка, *fascia superficialis*, начальные пучки *m. platysmatis myoidis* и послѣднія развѣтвленія *nervorum supra-clavicularium*. Обнажается и отчасти надсѣкается *fascia m. pectoralis majoris*.

Разсѣкши окончательно эту фасцію и обнаживъ переднюю поверхность *musculi pectoralis majoris*, разсѣкаютъ его во всю длину операціонной раны, возможно ближе къ ключицѣ, чтобы избѣжать раненія *venae cephalicae*. Открывается задняя стѣнка влагалища *m. pectoralis majoris* и за нею

*Fascia coraco-clavicularis*. Впереди послѣдней проходитъ *vena cephalica* на разстояніи поперечнаго пальца подъ ключицею, почти параллельно съ нею и прободаетъ данную фасцію, чтобы излиться въ подкрыльцовую вену. Вену отстраняютъ внизъ и внутрь.

Разсѣкая фасцію *coraco-clavicularis*, операторъ обнажаетъ верхній край *musculi pectoralis minoris*. «Безъ этого не дѣлай ни шагу дальше!» (Н. И. Пироговъ).

Разрывая тупымъ путемъ клѣтчатку въ пространствѣ между ключицею и верхнимъ краемъ *musculi pectoralis minoris*, т. е. *in trigono clavi-pectoralis*, операторъ встрѣчаетъ идущіе къ грудной мышцѣ сосуды и нервы: *nn. thoracici anteriores* и *aa. pectorales* въ *trunco thoracico-acromiali*. Вена лежитъ тотчасъ за *m. pectoralis minor* во внутреннемъ углу раны, нервное сплетеніе—въ наружномъ, ея углу.

Артерія лежитъ подъ серединою ключицы, между веною



снутри и *plexus brachialis* снаружи, болѣе глубоко чѣмъ вена и нервы. *N. thoracicus anterior* проходитъ какъ разъ впереди ея.

Устранивъ нервъ, изолируютъ и перевязываютъ артерію. Иглу подводятъ со стороны вены, т. е. снутри.

### Ligatura arte iae mammariae internaе

есть почти единственная изъ перевязокъ вѣтвей *art. subclaviae*, которая примѣняется на практикѣ.

Артерія эта происходитъ изъ перваго отдѣла *arteriae subclaviae* и тотчасъ же направляется черезъ *apertura superior cavi thoracis* внизъ, въ грудную полость, гдѣ и лежитъ въ *mediastinum anticum*, проходя сверху внизъ, на разстояніи въ 1—1½ сантим. отъ края грудины, между грудною стѣнкою и *pleura costalis* въ верхнихъ межреберныхъ (межхрящевыхъ) промежуткахъ. Столь близкое сосѣдство ея съ плеврою дѣлаетъ ея перевязку весьма серьезною,

Трупъ лежитъ на спинѣ, операторъ стоитъ на сторонѣ перевязываемой артеріи. Артерія можетъ быть перевязана во всѣхъ межреберныхъ промежуткахъ отъ перваго до шестого, но предпочитаютъ, ради большаго простора, третій или четвертый.

Разрѣзъ наружныхъ покрововъ длиною въ 4—6 сантим. проводятъ косвенно кнаружи и внизъ. Срединная точка разрѣза должна находиться на 1 сантим. отъ края грудины на срединѣ высоты межребернаго промежутка. Разсѣкается кожа, подкожная клѣтчатка и поверхностная фасція.

Затѣмъ обнажается и разсѣкается *m. pectoralis major*. По раздвиганіи краевъ его сѣченія, въ наружномъ углу раны можно увидѣть пучки *m. pectoralis minoris*.

За мышцею слѣдуетъ *lig. coruscans*—блестящія сухожильныя волокна, замѣняющія недостающую переднюю часть *m. intercostalis externi* и идущія въ направленіи его волоконъ: сверху снаружи внизъ и внутрь, аналогично волокнамъ *m. obliqui abdominis externi (oblique descendents)*.

За *lig. coruscans* слѣдуетъ *m. intercostalis int.*, волокна котораго направляются снаружи и снизу внутрь и вверхъ, аналогично волокнамъ *m. obliqui abdominis interni (oblique ascendents)*.

Разрѣзавъ очень тонкій *m. intercostalis int.*, съ большою осторожностью разсѣкаютъ или разрываютъ двумя пинцетами *fasciam endothoracicam* и клѣтчатку, окружающую артерію. Въ нижнихъ межреберьяхъ нужно остерегаться, чтобы не разорвать *m. triangularem sterni*, иначе легко повредить лежащую тотчасъ за нимъ плевру.



Въ верхнихъ межреберьяхъ артерію сопровождаетъ одна вена, въ нижнихъ—двѣ.

При изолированіи артеріи нужно дѣйствовать очень осторожно, безъ насилія и держать желобоватый зондъ не отвѣсно, а наклонно къ плоскости *plenrae costalis*. Поврежденіе ея составило бы тяжелое и далеко не безразличное осложненіе операціи.

### **Ligatura arteriae vertebralis.**

Можетъ быть произведена изъ того же разрѣза, который былъ рекомендованъ для перевязки *arteriae subclaviae* въ первомъ ея отдѣлѣ. Первая вѣтвь, отходящая изъ этого отдѣла *art. subclaviae* кверху, есть *art. vertebralis*.

Теоретически перевязка эта представляется вполне основательною, но на практикѣ производится очень рѣдко по причинѣ большихъ техническихъ затрудненій, съ которыми связано ея выполненіе, даже на трупѣ, не говоря уже о ея производствѣ на живомъ.

### **Ligatura arteriae meningae mediae**

будетъ описана во главѣ о трепанаціи.

---



# ВЫЧЛЕНЕНІЯ.

Вычлененія—*exarticulationes* представляютъ одинъ изъ видовъ отнятія конечностей и отличаются отъ ампутацій, составляющихъ другой видъ того же рода операцій, тѣмъ, что при послѣднихъ разъединеніе скелета конечности совершается на любомъ уровнѣ, посредствомъ перепиливанія кости, при вычлененіяхъ же скелетъ разъединяется въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ кости уже и безъ того, естественнымъ порядкомъ, разъединены другъ отъ друга суставными щелями и удерживаются въ связи лишь посредствомъ болѣе или менѣе сложнаго связочнаго аппарата. Такимъ образомъ, при экзартикуляціи мѣсто нарушенія цѣлости скелета оперируемой конечности уже заранѣе predetermined и положеніе его неизмѣнно: нельзя расчленить скелетъ на сантиметръ выше, ни на сантиметръ ниже предъуказаннаго уровня. Отсюда слѣдуетъ, что при экзартикуляціи размѣры мягкихъ частей, нужныхъ для покрытія остающейся въ культѣ кости, должны быть рассчитаны съ величайшею точностью: если ихъ не достанетъ, то дѣло не поправимо, и придется оставить первоначальный планъ операціи и вмѣсто вычлененія дѣлать ампутацію, что для больного далеко не всегда безразлично.

Общія замѣчанія объ *exarticulati'яхъ* помѣщены въ 1-ой части руководства стр. 127 и слѣд. На трупѣ совершенно отпадаютъ заботы о предупрежденіи кровотеченія (которое на живомъ иногда неизбежно должно быть весьма обильнымъ) посредствомъ: 1, бинтованія конечности эластическимъ бинтомъ или перетягиванія корня ея эластическимъ жгутомъ по Эсмарху 2, прижатія приводящей артеріи а) рукою помощника, или в) инструментами въ родѣ турникета и т. п. (стр. 137—142).

При упражненіяхъ на трупѣ, необходимо держать въ памяти нижеслѣдующій порядокъ операціи.

Трупъ лежитъ на спинѣ, оперируемая конечность должна быть со всѣхъ сторонъ доступна. Верхнюю конечность отводятъ отъ туловища подъ прямымъ угломъ и даютъ помощнику держать горизонтально или въ приподнятомъ положеніи на вѣсу, на высотѣ удобной для оператора, нижнюю—выдвигаютъ за ножной край стола настолько, чтобы оперируемое сочлененіе за него вы-



давалось и было со всѣхъ сторонъ доступно. Трудности выполненія этого правила возрастаютъ по мѣрѣ приближенія къ туловищу.

Операторъ стоитъ сбоку оперируемой конечности такъ, чтобы отсѣкаемая часть тѣла приходилась вправо отъ него. Оперируя на правой нижней конечности, онъ становится снаружи ея, оперируя на лѣвой—снутри. Такъ какъ при этомъ правая конечность ему мѣшаетъ, то ее сгибаютъ въ колѣнѣ. упираютъ стопу на верхнюю поверхность ножного края операционнаго стола и такимъ образомъ освобождаютъ мѣсто для оператора. При вычлененіи лѣваго тазобедреннаго и плечевого сочлененія, стать по правиламъ оператору невозможно, и онъ по неволѣ становится снаружи оперируемой конечности, такъ что удаляемая часть тѣла падаетъ уже не направо отъ него, а налѣво. Оперируя на стопѣ и на ручной кисти, операторъ становится прямо противъ нихъ, т. е. лицомъ къ лицу трупа.

Помощники становятся: одинъ насупротивъ оператора или рядомъ съ нимъ, болѣе проксимально, т. е. ближе къ туловищу для оттягиванія кверху мягкихъ частей и т. под., другой поддерживаетъ удаляемую часть конечности и располагается distal'но, т. е. дальше отъ туловища, чѣмъ операторъ. На живомъ нуженъ еще одинъ помощникъ для прижатія приводящей артеріи, если таковое имѣется въ виду. Не говорю уже о наркотизаторѣ.

Для экзартикуляцій, такъ же какъ и для ампутацій, употребляются особые, такъ наз. ампутаціонные ножи, представляющіе несомнѣнные выгоды при производствѣ такого рода операций (стр. 75 первой части руководства).

Правда, нѣкоторыя, даже довольно большія, вычлененія можно произвести обыкновеннымъ скальпелемъ, но въ иныхъ случаяхъ обойтись безъ ампутаціоннаго ножа положительно невозможно.

Нужно умѣть владѣть ножомъ и прочно держать его въ рукѣ. Опасность, грозящая самому оператору, его помощнику и ближайшимъ сосѣдямъ, въ случаѣ пораненія или паденія ножа, смоченнаго гнилостными жидкостями, остріемъ къ низу, вполне понятна.

Раньше начала операціи необходимо со всею возможною точностью опредѣлить мѣсто положенія суставной щели, гдѣ имѣеть быть произведено разъединеніе скелета. Это опредѣленіе можетъ быть сдѣлано:

1. На глазъ, при извѣстномъ положеніи оперируемой конечности и достаточной сухощавости оперируемаго трупа.



2. На ощупь: мягкотью ногтевой фаланги или ногтемъ ощупывающаго пальца.

3. Посредствомъ различныхъ измѣреній и геометрическихъ построеній.

Самая операція состоитъ изъ четырехъ моментовъ:

I. Разрѣзъ мягкихъ частей, т. е. а) кожи и общихъ покрововъ до апоневроза и б) мускулатуры.

а) Начиная отъ вышеотмѣченнаго уровня суставной щели, отмѣряютъ книзу количество мягкихъ частей, достаточныхъ для прикрытія остающейся въ культѣ кости. Въ этомъ приготовленіи запаса мягкихъ частей для прикрытія кости и состоитъ главнѣйшій и существеннѣйшій актъ операціи. (Само по себѣ расчлененіе въ суставѣ уже гораздо болѣе просто). При этомъ разрѣзѣ мягкихъ частей слѣдуетъ отчетливо различать:

1) Форму сѣченія, которое можетъ быть. а) поперечно-круговое, круговое съ расщепомъ, наклонное (эллиптическое, овальное, ланцетовидное, ромбическое), б) наклонное съ расщепомъ, т. е. такъ наз. *en raquette*, усовершенствованный *en raquette* или *en croûpière* по Faraubeuf'у, в) лоскутное—съ однимъ или двумя равными или неравными лоскутами (стр. 144—156 и 161 руководства).

2) Величину приготавлиаемаго запаса мягкихъ частей, иначе говоря, разстояніе нижней границы сѣченія отъ вышеопредѣленной суставной щели.

Разстояніе это равно діаметру D конечности на уровнѣ суставной линіи (при однолоскутномъ и наклонномъ сѣченіи, или радіусу ея R (при поперечно-круговомъ или двулоскутномъ сѣченіи) съ прибавленіемъ нѣкоторой эмпирически опредѣляемой, величины на сократимость мягкихъ частей. На лодони и подошвѣ эта сократимость=0, на другихъ частяхъ=2, 4, 6, и болѣе сантиметрамъ (стр. 158 руководства).  $D=1/3$ ,  $R=1/6$  окружности.

Обыкновенно рѣжутъ, соотвѣтственно различнымъ степенямъ сократимости тканей, въ два темпа.

1) Разрѣзъ кожи, подкожной клѣтчатки и поверхностной фасціи до апоневроза.

Край кожного разрѣза освобождается повторными ударами ампутаціоннаго ножа до тѣхъ поръ, пока его сократимость совершенно не истощится. Иногда и помощникъ помогаетъ сокращенію, потягивая наружные покровы кверху.

2) По краю сократившейся кожи рѣжутъ сухожилія, мышцы и прочія мягкія части до кости, въ одинъ или въ нѣсколько приѣмовъ, снаружи вглубь, или изъ глубины снаружи—*par transfixion*.

II. За рассѣченіемъ мягкихъ частей слѣдуетъ вскрытіе су-



става и разъединеніе составляющихъ его костей. При этомъ операторъ самымъ точнымъ образомъ долженъ знать:

а) Форму и направленіе суставной щели, линію ея хода: волнистую (напр. въ колѣнномъ суставѣ) съ выступами (*olecranon* и *processus coronoideus* въ локтевомъ) и т. под. Ножъ долженъ плавно идти по этой линіи не застрѣвая въ изгибѣ, не натываясь на выступъ, не порываясь проникнуть въ суставную щель тамъ, гдѣ ея нѣтъ и т. д.

б) Число, расположеніе, форму, величину и крѣпость отдѣльныхъ связокъ, ихъ точки начала и прикрѣпленія, ихъ доступность ножу и удобство сѣченія при томъ, а не иномъ взаимномъ положеніи расчленяемыхъ суставныхъ поверхностей. Особеннаго вниманія требуютъ глубокія связки (*ligg. cruciata genu*) и глубокія межкостныя связки или „ключи“: Лисфранковъ, Шопаровъ. Стоитъ разсѣчь ихъ однимъ ударомъ ножа и дотолъ прочно державшійся суставъ моментально широко раскрывается, и операція можетъ считаться почти что оконченною.

с) Число, мѣсторасположеніе и топографическія отношенія внутрисуставныхъ хрящей или менисковъ. При вылуценіи въ запястномъ суставѣ было бы весьма серьезною ошибкою попасть вмѣсто этого сустава въ щель между нижнимъ концомъ *ulnae* и *cartilago triquetra*; при вычлененіи въ колѣнномъ суставѣ совершенно различные результаты получаются въ зависимости отъ того, удалены ли серповидные хрящевые мениски, или же остались на мѣстѣ.

Разсѣченіе связокъ производится въ извѣстномъ порядкѣ, въ извѣстной опредѣленной послѣдовательности, при строго опредѣленномъ положеніи оперируемой части тѣла, при которомъ подлежащія разсѣченію связки, представляются наиболѣе доступными и въ наиболѣе благопріятныхъ для разсѣченія условіяхъ, при наибольшей безопасности близъ лежащихъ сосудовъ и нервовъ.

Послѣ разсѣченія мягкихъ частей и связокъ, подлежащая удаленію часть конечности совершенно лишается связи съ общою экономіею организма, отдѣляется отъ него окончательно и безповоротно и уносится для анатомическаго изслѣдованія или для погребенія.

III. Въ остающейся культѣ разыскиваются и перевязываются перерѣзанные при разсѣченіи мягкихъ частей кровеносные сосуды и перевязываются на мѣстѣ. (Стр. 119 руководства). Мѣстоположеніе крупныхъ стволовъ должно быть извѣстно изъ анатоміи. Мелкія вѣточки захватываются пинцетами Réan'a и затѣмъ перевязываются начисто или *en masse*.

IV. Закрытіе операціонной раны при производствѣ операціи на



трупахъ представляетъ уже сравнительно меньшій интересъ. Въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ оно важно, будутъ даны надлежащія указанія.

Если въ мягкія части, предназначенныя для покрытія культи включить и отрѣзокъ заключенной въ нихъ кости и срастить послѣдній съ остающейся въ культѣ костью, предварительно перепиливъ послѣднюю, то операція будетъ уже имѣть характеръ ампутаціи. Въ виду педагогическихъ соображеній и логической связи ихъ съ вычлененіями, эти „остеопластическія ампутаціи“, на практическихъ упражненіяхъ студентовъ В. М. Академіи, демонстрируются вмѣстѣ съ *exarticulati*’ями, и, согласно этимъ традиціямъ, будутъ здѣсь описаны вмѣстѣ съ ними.

## Вычлененія на верхней конечности.

### Вычлененіе на ручной кисти.

#### Вычлененія на пальцахъ.

Сочлененія между 1-й и 2-й, 2-й и 3-й флангами пальцевъ ручной кисти образованы блоковиднымъ концомъ вышележащей фаланги, съ соотвѣтственно вогнутымъ основаніемъ нижележащей.

На послѣдней соотвѣтственно промежутку между мышцелками блока, находится выступъ, вслѣдствіе чего весь край нижележащей фаланги, при разсматриваніи ея съ тыла, образуетъ уголь, вершиною обращенный къ вышележащей фалангѣ. Проф. Faraubeuf сравниваетъ этотъ край съ *assent. circonflèxe* и утверждаетъ, что только что упомянутый выступъ можетъ служить препятствіемъ при вскрытіи сумки межфаланговаго сустава съ тыла. Обыкновенно однакоже выступъ этотъ вовсе не такъ рѣзко выдается, а при сгибаніи пальца, и совсѣмъ уходитъ отъ линіи разрѣза. На практикѣ имъ можно пренебречь; но знать его, конечно, должно, чтобы, въ случаѣ рѣзкаго выступа, умѣть его обойти угловатымъ движеніемъ ножа.

Положеніе суставныхъ линій межфаланговыхъ сочлененій проще всего опредѣляется путемъ сгибанія пальцевъ. Сейчасъ же обнаруживается уголь, соотвѣтствующій мѣстоположенію сустава. Однакоже верхушка угла не соотвѣтствуетъ суставной щели. Послѣдняя лежитъ ниже, т. е. отступя отъ верхушки угла ближе къ концу пальца, а именно:



для сочлененія ногтевой фаланги на 2 миллиметра.  
 для сочлененія средней фаланги на 4 миллиметра.  
 для сочлененія первой фаланги съ пястной костью—  
 на 8—10 миллиметровъ. Числа 2, 4, 8 легко запомнить. Если согнуть сочлененіе до прямого угла, то суставная щель будетъ лежать на уровнѣ середины толщины вышележащаго фаланга. Такое несовпаденіе суставной щели съ вершиною образуемаго согнутымъ суставомъ угла объясняется тѣмъ, что при сгибаніи пальца суставная ямка нижележащей фаланги соскальзываетъ съ блока выше лежащей и т. о. тѣмъ болѣе удаляется отъ вершины угла, чѣмъ болѣе рѣзко выражено сгибаніе въ межфаланговыхъ суставахъ. Вершина угла (.) образуется однимъ лишь блоковиднымъ выступомъ вышележащей фаланги.

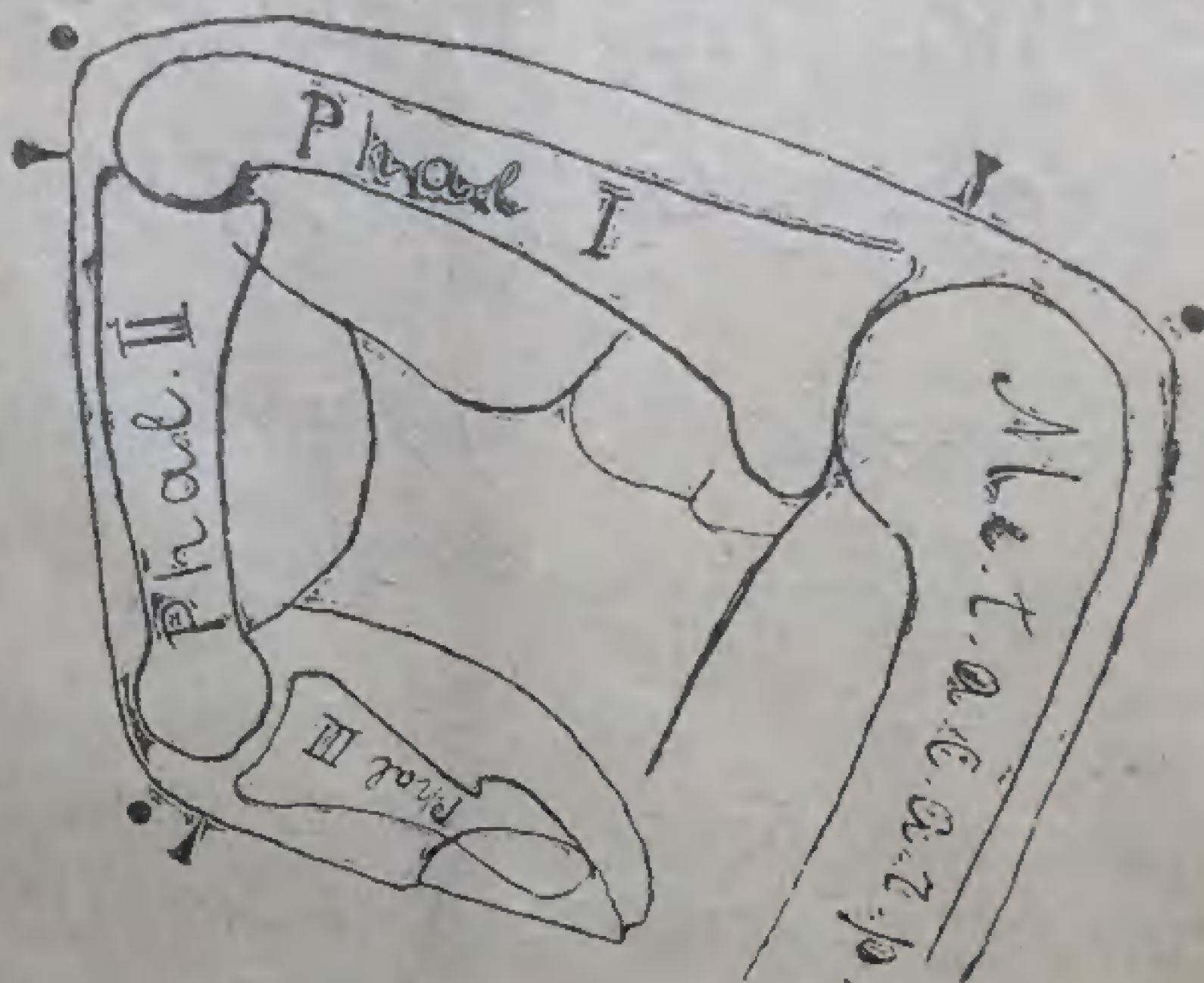


Рис. 26. Схема вычлененія фалангъ пальцевъ ручной кисти.

На ладонной поверхности пальца, соотвѣтственно его двумъ межфаланговымъ суставамъ, имѣются двѣ поперечныя складки. Первая вполне соотвѣтствуетъ сочлененію между 1-ю и 2-ю фалангою, вторая лежитъ на 2—3 миллиметра выше сочлененія между 2-ю и 3-ю фалангою. (Рис. 26).

Если, вслѣдствіе сильнаго припуханія оперируемаго пальца, или значительнаго его обезображенія, не представляется возможнымъ согнуть отдѣльныя его фаланги и обнаружить так. об. межфаланговые суставы, или опредѣлить мѣстоположеніе кожныхъ складокъ, или произвести необходимыя измѣренія въ миллиметрахъ, то можно продѣлать всѣ эти опредѣленія на здоровомъ пальцѣ другой руки и потомъ перенести полученные данныя на подлежащій операциі палецъ, отсчитывая цифровыя данныя отъ какой либо хорошо сохранившейся кожной складки или костнаго выступа.



Межфаланговый суставъ со всѣхъ сторонъ окруженъ мягкими частями. Наибольшее количество ихъ находится на ладонной его сторонѣ, гдѣ и суставная капсула очень толста, и проходятъ два толстыхъ сухожилія сгибающихъ мышцъ (*m. flexor digitorum sublimis et profundus*) заключенныхъ въ костно-фиброзномъ вмѣстилищѣ—*canalis osteo-fibrosus*, и кожа толще, и подкожная жировая клѣтчатка развита сильнѣе; наименьшее же—на тыльной сторонѣ, гдѣ и кожа тоньше и подкожной клѣтчатки меньше и сухожиліе *m. extensoris digitorum communis* имѣетъ видъ пластинки. Поэтому доступъ къ суставу пролагается съ тыльной его стороны.

Сухожилія сгибающихъ мышцъ, лежащія въ *canalis osteo-fibrosus*, заключены въ синовиальныя влагалища, которыя оканчиваются у основаній первыхъ фалангъ 2-го, 3-го и 4-го пальцевъ; влагалища же сухожилій большого пальца и мизинца не останавливаются у этой границы, а продолжаютъ черезъ ладонь и сообщаются съ большою синовиальною сумкою, лежащею подъ *ligamentum carpi volare proprium*. Вотъ почему погрѣшности противъ асептики при операціяхъ на большомъ пальцѣ и мизинцѣ сопровождаются совсѣмъ иными послѣдствіями, вслѣдствіе далекаго распространенія гнойнаго *tendovaginit'a*, чѣмъ тѣ же погрѣшности на 2-мъ, 3-мъ и 4-мъ пальцахъ.

Сосуды и нервы лежатъ на боковыхъ поверхностяхъ, по сторонамъ костно-фибрознаго канала, въ рыхлой жировой клѣтчаткѣ, ближе къ ладонной поверхности пальца, чѣмъ къ тыльной. Сосуды не велики и не требуютъ перевязки; они перестаютъ кровоточить отъ прижатія швомъ.

Излюбленный методъ для вычлененія въ межфаланговыхъ сочлененіяхъ—однолоскутной, съ ладоннымъ лоскутомъ. Причины такого предпочтенія суть слѣдующія:

1. На ладонной поверхности имѣется большій запасъ мягкихъ частей и притомъ болѣе приспособленныхъ къ покрытію культи (въ смыслѣ напр. толщины и плотности кожи, ея осязательной способности и т. под.) чѣмъ на тыльной.

2. Ладонный лоскутъ даетъ возможность помѣстить рубецъ на тылѣ оперированнаго пальца, гдѣ онъ будетъ въ большей безопасности, ладонная же поверхность и верхушка культи, подвергающіяся наибольшимъ столкновеніямъ съ предметами внѣшняго міра, остаются свободными.

Длина лоскута равняется діаметру пальца, т. е. около 15—20 миллиметровъ. Farabeuf даетъ его длину равною 24 миллиграммъ. Нѣкоторый избытокъ, хотя небольшой, дѣйствительно можетъ оказаться не лишнимъ.



Операція совершается особымъ длиннымъ и узкимъ, такъ наз. фалангеальнымъ ножомъ (см. 1-ую часть руководства стр. 76 табл. II рис. 13). Ширина его клинка равна 4 миллиметрамъ, т. е. какъ разъ величинѣ разстоянія суставной щели между 1-ю и 2-ю фалангою отъ вершины образуемаго ими при сгибаніи на  $45^{\circ}$  угла, половина его ширины равна соотвѣтственному разстоянію для сустава между 2-ю и 3-ю фалангою, а удвоенная его ширина—укажетъ тоже разстояніе для сустава между основаніемъ 1-ой фаланги и головкою соотвѣтствующаго metacarp'a.

Имѣется два способа операціи. Въ первомъ—подходъ къ суставу съ тыла; сначала вскрывается сочлененіе, а потомъ выкраивается ладонный лоскутъ, выводя ножъ изъ вскрытаго сочлененія къ кожѣ ладони, т. е. изнутри кнаружи; во второмъ способѣ—сначала выкраивается ладонный лоскутъ снаружи внутрь, а ужъ потомъ вскрывается сочлененіе съ ладонной стороны къ тыльной, мягкія части на тылѣ разрѣзаются въ послѣдній моментъ операціи. Оба эти способа и будутъ описаны.

### **Межфаланговое вычлененіе съ предварительнымъ вскрытіемъ сустава съ тыла и послѣдующимъ выкраиваніемъ ладоннаго лоскута изнутри кнаружи.**

Трупъ лежитъ на спинѣ, оперируемая конечность отведена подъ прямымъ угломъ отъ туловища, полусогнута въ локтѣ, про-нирована и удерживается на удобной для оператора высотѣ. Помощникъ, стоя съ боку трупа, спиною къ нему, захватываетъ его предплечіе въ подмышку, обѣими руками удерживая ручную кисть предъ операторомъ, сгибая и отводя въ стороны сосѣдніе къ оперируемому пальцы. Операторъ стоитъ прямо предъ оперируемою конечностью, лицомъ къ своему помощнику.

Опредѣливъ по вышеуказаннымъ признакамъ, т. е. по осмотру, ощупыванію и измѣренію, мѣстоположеніе суставной линіи, онъ захватываетъ удаляемую фалангу лѣвою рукою—мякотью большого пальца съ тыла, а мякотью 2-го и 3-го съ ладонной ея поверхности, а въ правую беретъ фалангеальный ножъ.

Согнувъ вычленяемую фалангу до угла въ  $45^{\circ}$ , онъ отмѣряетъ отъ вершины образовавшагося при сгибаніи угла книзу 2 миллиметра для ногтевой и 4 миллиметра, или, что тоже самое—ширину лезвія ножа для 2-ой фаланги и, держа ножъ во 2-ой позиціи—какъ смычокъ—проводитъ по намѣченной т. о. линіи поперечное сѣченіе по тылу пальца, разсѣкая всѣ мягкія части, сразу до кости (Рис. 26). Ножъ тотчасъ-же попадаетъ въ суставную



щель, обнаруживая блокъ вышележащей фаланги. Суставъ вскрытъ и зияетъ.

Боковыми ударами верхушки ножа операторъ разсѣкаетъ вспомогательныя связки—*ligamenta accessoria* съ той и другой стороны. Суставъ раскрывается еще болѣе и зяніе его увеличивается.

Теперь уже можно провести ножъ между блокомъ остающейся въ культѣ фаланги и суставною ямкою удаляемой и пилообразными движеніями ножа разсѣчь болѣе толстую ладонную часть суставной капсулы. Расхождение разъединяемыхъ костей увеличивается еще болѣе.

Согнувъ удаляемую фалангу до прямого угла, операторъ перемѣняетъ направленіе лезвія и ставитъ его за удаляемую кость, параллельно ея длинной оси, и пилообразными движеніями ножа по ладонной ея поверхности продвигаетъ ножъ по направленію къ концу пальца настолько, что вся ширина его лезвія скроется за основаніемъ удаляемой фаланги.

Не вынимая ножа и удерживая его въ данномъ ему положеніи правою рукою, операторъ захватываетъ удаляемую фалангу тремя пальцами лѣвой руки—большимъ съ ладонной, 2-ымъ и 3-имъ съ тыльной стороны—и выпрямляетъ палецъ, приводя удаляемую фалангу въ одну линію съ остальными.

Удерживая палецъ въ выпрямленномъ положеніи, операторъ продвигаетъ ножъ пилообразными движеніями вдоль ладонной поверхности вычленяемой фаланги, и приближаясь къ намѣченной границѣ ладоннаго лоскута, направляетъ лезвіе къ поверхности кожи, закругляя лоскутъ и заканчиваетъ т. о. его выкраиваніе, выводя ножъ наружу. Получается ладонный лоскутъ длиною 20—24 миллиметра. При вычлененіи ногтевой фаланги только что описаннаго поворота ножа не дѣлаютъ, а ведутъ его въ томъ же направленіи до верхушки мякоти 3-й фаланги, при чемъ лоскутъ самъ собою закругляется и выкраивается изъ заостряющейся все болѣе и болѣе мякоти ногтевой фаланги.

Перерѣзанные сосуды видны въ подкожной клѣтчаткѣ, по сторонамъ *canalis osteo-fibrosi*, ближе къ ладонной поверхности культи чѣмъ къ тыльной.

На 1-й фалангѣ, остающейся въ культѣ широко зияетъ *canalis osteo-fibrosus*. Иногда приходится подровнять и подрѣзать не всегда удачно разсѣченныя сухожилія *flexor'овъ*.

Рана сшивается тремя швами. Кровотеченіе изъ боковыхъ артерій останавливается отъ прижатія швами, особой перевязки артерій не требуется.



## 2. Межфаланговое вычленение съ предварительнымъ выкраиваніемъ ладоннаго лоскута снаружи внутрь и послѣдующимъ вскрытіемъ сустава съ ладони къ тылу.

Оперируемая конечность отведена подъ прямымъ угломъ отъ туловища, полусогнута въ локтѣ и ущемлена въ подмышкѣ помощника, который удерживаетъ ее обѣими руками на удобной для оператора высотѣ и подставляетъ ему ладонную ея поверхность, сгибая и отводя въ сторону сосѣдніе съ оперируемымъ пальцы и оставляя послѣдній свободнымъ.

Операторъ, стоитъ противъ оперируемой кисти, лицомъ къ лицу съ помощникомъ. Онъ опредѣляетъ мѣстоположеніе суставной линіи. Для сустава между 1-й и 2-й фалангой она лежитъ какъ разъ на уровнѣ соотвѣтствующей ладонной складки, для сустава между 2-й и 3-й фалангой—на 2 миллиметра ниже ея. Длина лоскута въ первомъ случаѣ равна 20—24 миллиметрамъ, во второмъ, около 15. Операция производится малымъ остроконечнымъ скальпелемъ.

Захвативъ оперируемый палецъ большимъ, указательнымъ и 3-мъ пальцемъ лѣвой руки (первымъ съ ладонной, послѣдними—съ тыльной стороны), операторъ наклоняетъ его вправо отъ себя и открывъ себѣ такимъ образомъ лѣвую сторону вычленяемой фаланги, начинаетъ вести разрѣзъ кожи отъ уровня суставной щели (и даже немного выше ея) вдоль по лѣвой сторонѣ фаланги, на срединѣ разстоянія между ладонною и тыльною ея поверхностью, закругляя разрѣзъ къ намѣченной его границѣ и переходить по линіи послѣдней, поперекъ черезъ ладонную поверхность пальца на правую сторону оперируемой фаланги. Теперь онъ наклоняетъ палецъ влѣво, открываетъ себѣ т. о. правую его сторону и заканчиваетъ на ней разрѣзъ, проводя его до уровня суставной щели на срединѣ разстоянія между ладонною и тыльною поверхностью фаланги, симметрично съ разрѣзомъ на противоположной сторонѣ.

Очертивъ т. о. разрѣзъ наружныхъ покрововъ, операторъ передаетъ оперируемый палецъ помощнику, который удерживаетъ его въ томъ же вертикальномъ положеніи (пальцами или острымъ крючкомъ, смотря по удобству) ладонною стороною къ оператору. Послѣдній, вооружившись пинцетомъ и скальпелемъ отсепаровываетъ въ намѣченныхъ границахъ кожу и подкожную клѣтчатку, вмѣстѣ съ лежащими въ ней сосудами и нервами и т. о. формируетъ лоскутъ, состоящій изъ всей толщи наружныхъ покрововъ до *canalis osteo-fibrosus*. Послѣдній остается пока-мѣстъ неприкосновеннымъ.



Отвернувъ очерченный и отсепарованный лоскутъ и оттянувъ его къ основанію пальца, операторъ поперечнымъ ударомъ ножа на уровнѣ суставной линіи пересѣкаетъ *canalis osteo—fibrosus*, въ мѣстѣ съ лежащими въ немъ сухожиліями, вскрываетъ ладонную часть сумочной связки, проникаетъ въ сочлененіе, разсѣкаетъ боковую связку, гиперэкстензируя суставъ, и пилообразными движеніями ножа проникаетъ до тыльной части суставной сумки. Разсѣкая послѣднюю, сухожиліе разгибателя и общіе покровы, онъ выводитъ ножъ на тыльную поверхность пальца и тѣмъ заканчиваетъ вычлененіе \*).

### Полное удаленіе всего пальца, вычлененіе въ пястно-фаланговомъ сочлененіи.

Въ сочлененіе входитъ округленная головка пястной кости съ одной стороны и эллиптически-вогнутая суставная ямка на основаніи первой фаланги—съ другой. Сочленовная сумка болѣе тонка на тыльной сторонѣ сустава, на ладонной она значител.но толще и имѣетъ тѣсную связь съ *ligam. capitulorum, metacarpi*, въ послѣднемъ на мѣстахъ соприкосновенія съ сумкою сустава имѣется хрящевое утолщеніе. Кожа и вся совокупность мягкихъ частей на тылѣ сустава значительно тоньше, чѣмъ на ладонной его поверхности. Слѣдовательно, суставъ значительно болѣе доступенъ съ тыльной стороны, и съ этой стороны и должно вскрывать его.

Рубецъ долженъ помѣщаться на тыльной сторонѣ, возможно дальше отъ ладонной-рабочей стороны ладони. Краевые пальцы 2-й и 5-й, сверхъ того не должны имѣть, на остающихся послѣ ихъ вычлененія культихъ, рубцовъ, помѣщающихся на выдающихся углахъ ладони, наиболѣе подвергающихся давленіямъ, ударамъ и т. под. воздѣйствіямъ со стороны предметовъ внѣшняго міра.

Опредѣлить положеніе суставной линіи легко прямымъ ощущеніемъ. Линія эта, при согнутой первой фалангѣ отстоитъ на 8—10 миллиметровъ отъ вершины угла, образованнаго головкою *metacarpal'*ной кости. При выпрямленномъ пальцѣ суставная щель лежитъ на 12—15 миллиметровъ выше свободного края межпальцевой складки или, что почти одно и то же—отъ кожной бороздки отдѣляющей палецъ отъ ладони. Если на сухощавой кисти потянуть палецъ къ себѣ, то по линіи суставной щели наружные

\*) На трупахъ съ засохшими уже общими покровами на осязательной поверхности пальцевъ, обыкновенно не удастся выкроить красивыхъ, округленныхъ лоскутовъ, особенно на ногтевой фалангѣ. Это дѣло не поправимое и съ нимъ остается только примириться.



покровы давлѣніемъ атмосфернаго воздуха втягиваются въ суставную щель и послѣдняя становится ясно видимою, иногда при этомъ слышится характерный трескъ.

Избранный методъ операціи для 3-го и 4-го пальцевъ—круговой съ тыльнымъ расщепомъ, или усовершенствованный en gaquette, или лоскутный съ ладоннымъ лоскутомъ. Овальный способъ и простой en gaquette оставляютъ слишкомъ мало мягкихъ частей для прикрытія объемистой головки metacarpal'ной кости, и вслѣдствіе этого не заслуживаютъ предпочтенія. Рубецъ, остающійся послѣ вычлененія одного изъ этихъ двухъ пальцевъ, будетъ хорошо укрытъ между сосѣдями и не рискуетъ подвергаться вышеупомянутымъ столкновеніямъ. Наоборотъ для 2-го и 5-го пальцевъ, какъ краевыхъ и весьма подверженныхъ такому риску, предпочитается одно-лоскутный методъ съ ладонно-краевымъ лоскутомъ по Farabeuf'у (Рис. 27).

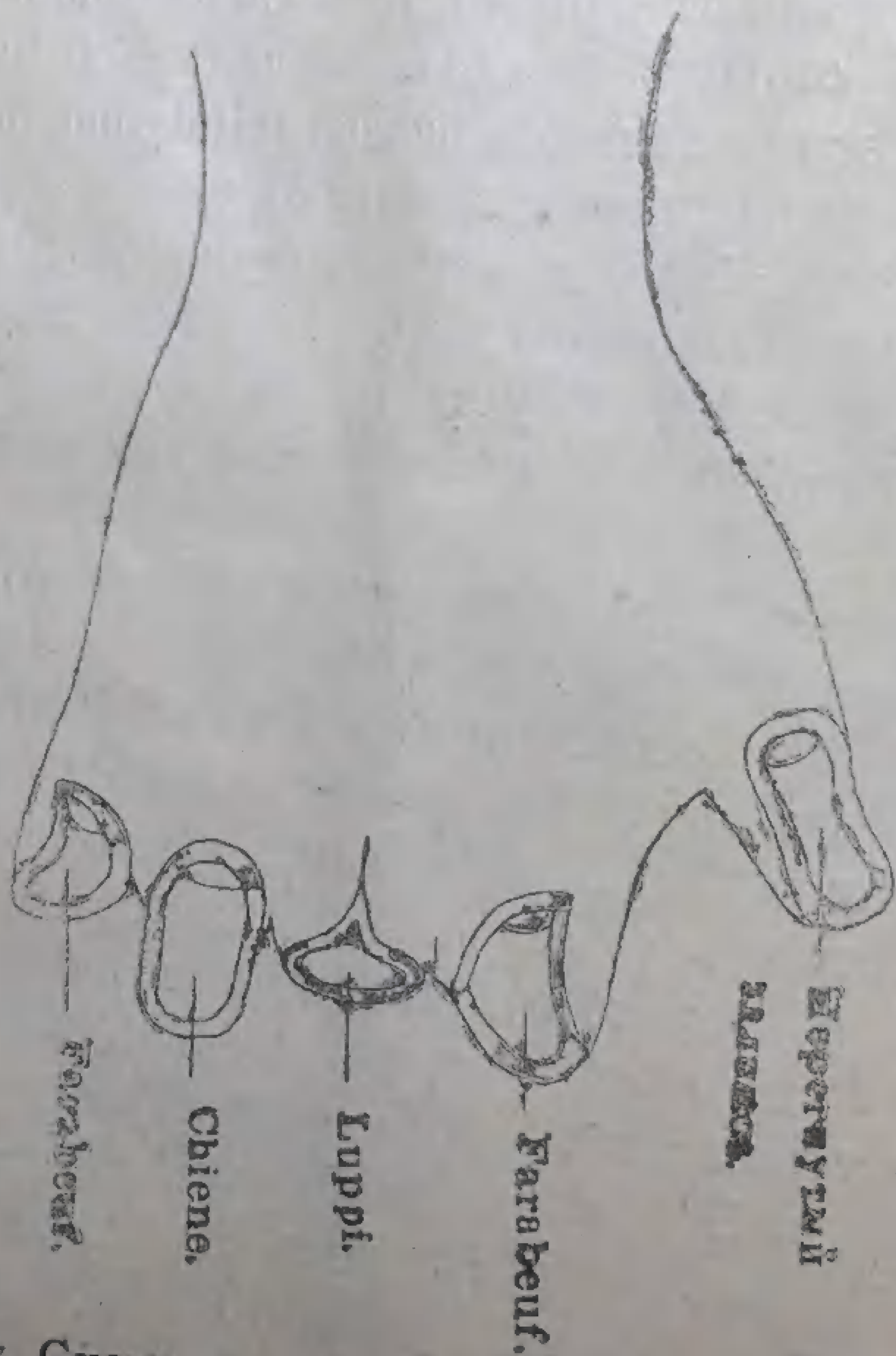


Рис. 27. Схема metacarpophalangeal'ныхъ вычлененій.

Сосуды не велики и кровотеченіе изъ нихъ останавливается легко.

Заживленіе раны должно послѣдовать, по всей возможности per primam.



## Полное вычленение 3-го и 4-го пальцевъ ручной кисти.

1. Круговое сѣченіе съ тыльнымъ расщепомъ. Способъ Curri.

Оперируемая конечность отведена отъ туловища подъ прямымъ угломъ, полусогнута въ локтѣ. Помощникъ стоитъ спиною къ боку трупа и захватываетъ руку его себѣ подмышку, удерживая обѣими руками и раздвигая въ стороны сосѣдніе съ оперируемымъ пальцы. Ручная кисть поднята отвѣсно, ладонь повернута къ оператору.

Операторъ стоитъ противъ оперируемой части тѣла, лицомъ къ помощнику. Онъ захватываетъ вычленяемый палецъ большимъ пальцемъ лѣвой руки съ ладонной и 2-мъ и 3-мъ съ тыльной стороны и поднимаетъ его кверху, имѣя передъ глазами ладонную поверхность его.

Операція производится небольшимъ остроконечнымъ скальпелемъ.

Однимъ ударомъ или пилообразными движеніями ножа по ладонно-пальцевой складкѣ отъ разсѣкаетъ сразу всѣ мягкія части ладонной стороны до кости, заходя при этомъ насколько возможно дальше, и на боковыя поверхности 1-й фаланги вычленяемаго пальца.

Когда это сдѣлано, помощникъ переводитъ ручную кисть въ горизонтальное положеніе и въ пронацію. Операторъ имѣетъ теперь передъ собою тылъ оперируемой области и, исходя изъ разрѣзовъ только что сдѣланныхъ на боковыхъ сторонахъ пальца, соединяетъ ихъ тыльнымъ сѣченіемъ, заканчивая такимъ образомъ полный кругъ разрѣза мягкихъ частей.

На тылѣ разсѣкается только кожа, и подкожная клѣтчатка, до сухожилія разгибателя.

Теперь палецъ слегка сгибается и по выстоящей части угла проводится продольный разрѣзъ, начиная отъ уровня суставной щели, внизъ до кругового сѣченія. Разрѣзъ проникаетъ только черезъ кожу и подкожную клѣтчатку до сухожилія разгибающей мышцы. Продольнымъ расщепомъ, вмѣстѣ съ прилегающими къ нему частями кругового сѣченія, очерчены теперь на тылѣ сустава два прямоугольныхъ лоскута.

Оперируемый палецъ передается опять помощнику, который отводитъ его вправо, операторъ же въ это время захватываетъ пинцетомъ вершину лѣваго прямоугольнаго лоскута и отпрепаровываетъ его во всю толщу кожи и подкожной клѣтчатки, обнажая такимъ образомъ лѣвый край первой фаланги.

Затѣмъ помощникъ наклоняетъ палецъ влѣво, а операторъ



отсепаровываетъ такимъ же образомъ правый прямоугольный лоскутъ. Оба лоскута захватываютъ острыми крючками и раздвигаютъ въ стороны, при этомъ обнажается сухожилие разгибателя, покрывающее тыльную поверхность пястно-фалангового сочлененія удаляемаго пальца.

Операторъ беретъ вычленяемый палецъ въ свою лѣвую руку, сгибаетъ его и разсѣкаетъ сухожилие разгибателя и тыльный отдѣлъ суставной капсулы, затѣмъ, наклоняя палецъ въ ту и другую сторону—ту и другую боковую связку сочлененія и тѣсно къ нимъ прилежающія сухожилія межкостныхъ и червеобразныхъ мышцъ (*mm-interossei et mm. lumbricales*). Теперь удаляемый палецъ уже значительно освободился, вскрытый *metacarpo-phalangeal'* ный суставъ широко зияетъ.

Прочно захвативъ палецъ лѣвою рукою, операторъ наклоняетъ его то въ правую, то въ лѣвую сторону, то вращаетъ его около продольной оси до тѣхъ поръ, пока не перерѣжетъ ладонную часть капсулы и сухожилія сгибающихъ мышцъ и всѣ прочія мягкія части, которыя еще держатъ удаляемый палецъ, доколѣ наконецъ послѣдній не останется совершенно свободнымъ въ его лѣвой рукѣ.

#### 1. Однолооскутное съченіе съ ладоннымъ лоскутомъ. Способъ Chiene.

Положеніе оперируемой конечности, оператора и его помощника то же, что и при предыдущей операціи.

Поднявъ оперируемый палецъ и имѣя предъ своими глазами ладонную его поверхность, операторъ обозначаетъ длину ладоннаго лоскута, который долженъ простираться почти до первой пальцевой складки, не доходя до нея на 2 или 3 миллиметра.

Отклонивъ оперируемый палецъ вправо, операторъ начинаетъ на лѣвой его боковой сторонѣ, на уровнѣ нижняго края межпальцевой складки продольный разрѣзъ по срединѣ разстоянія между ладонной и тыльной его поверхностью, и ведетъ его къ первой пальцевой складкѣ, закругляя его по мѣрѣ приближенія къ вышенамѣченной границѣ лоскута, по которой разсѣкаетъ мягкія части поперечно. Затѣмъ, наклоняя палецъ влѣво, продолжаетъ разрѣзъ по правой боковой поверхности первой фаланги, симметрично съ разрѣзомъ лѣвой стороны, до соответствующей точки, т. е. до уровня нижняго края ладонно-пальцевой складки. Разрѣзъ проникаетъ сквозь кожу и подкожную клетчатку до *canalis osteo-fibrosus*.

Очертивъ лоскутъ, операторъ захватываетъ его нижній край (при вертикальномъ положеніи пальца—верхній) пинцетомъ и



отсепаровываетъ кожу и подкожную клѣтчатку съ лежащими въ ней сосудами и нервами отъ подлежащихъ фиброзныхъ волоконъ, образующихъ стѣнку *canalis osteo—fibrosi*.

Теперь помощникъ опускаетъ ручную кисть въ горизонтальное положеніе, а операторъ, взявъ вычленяемый палецъ въ лѣвую руку, соединяетъ исходныя точки ладоннаго сѣченія разрывомъ по тылу пальца, проводя этотъ разрывъ въ формѣ дуги, вершина которой должна прійтись надъ суставною щелью. Разсѣкается кожа, подкожная клѣтчатка, сухожиліе разгибателя и тыльная стѣнка суставной капсулы.

Вскрывъ такимъ образомъ суставъ, операторъ наклоняетъ удаляемый палецъ въ ту и другую сторону, разсѣкаетъ при этомъ боковыя связки и ладонную часть капсулы и, вращая палецъ около продольной его оси, доканчиваетъ сѣченіе всѣхъ остальныхъ мягкихъ частей, которыя еще держатъ его въ связи съ ручною кистью, и такимъ образомъ заканчиваетъ операцію.

### **Вычлененіе краевыхъ пальцевъ: указательнаго и мизинца.**

Однороскутный методъ съ ладонно-краевымъ лоскутомъ. Способъ Farabeni'a.

Верхняя конечность отведена отъ туловища и удерживается помощникомъ въ пронаціи на высотѣ удобной для оператора. Послѣдній располагается противъ ручной кисти трупа, лицомъ къ своему помощнику, подобно тому, какъ это имѣло мѣсто при предыдущихъ операціяхъ.

Для операціи употребляется небольшой остроконечный скальпель.

Опредѣливъ мѣстоположеніе суставной щели, операторъ ведетъ продольный разрывъ наружныхъ покрововъ по radial'ному краю сухожилія *extensoris indicis*, при вычлененіи указательнаго пальца, и по ulnar'ному краю сухожилія *m. extensoris digiti minimi*—при вычлененіи мизинца. Линія разрыва постепенно закругляется къ вершинѣ лоскута, находящейся на 1 сантиметръ отъ уровня ладоннопальцевой складки на границѣ боковой (radial'ной для 2-го и ulnar'ной—для 5-го пальца) и ладонной поверхности пальца и отсюда—косвенно до межпальцевой складки, прилегающей къ удаляемому пальцу. Отсюда идетъ второй разрывъ косвенно черезъ тылъ пальца къ исходной точкѣ перваго разрыва. Оба разрыва проникаютъ сквозь кожу и подкожную клѣтчатку. (Рис. 27).

Затѣмъ операторъ поднимаетъ оперируемый палецъ кверху и передаетъ его помощнику, который и удерживаетъ его въ отвѣсномъ положеніи, самъ же, захвативъ пинцетомъ вершину только что очерченнаго лоскута, отсепаровываетъ его отъ кости и



отъ osteo-fibros'наго канала, захватывая въ него кожу и подкожную клѣтчатку съ лежащими въ ней сосудами. И тыльное сѣченіе слегка отпрепаровывается настолько, чтобы ясно обнаружилось сухожиліе разгибателя и прикрываемая имъ суставная капсула metacarpo-phalangeal'наго сустава.

Помощникъ захватываетъ края обоихъ разрѣзовъ острыми крючками и отодвигаетъ ихъ въ proximal'номъ направленіи, а операторъ вскрываетъ сочлененіе сначала съ тылу, разсѣкая сухожиліе разгибателя и тыльный отдѣлъ суставной капсулы, затѣмъ, наклоняя палецъ въ ту и другую сторону, пересѣкаетъ боковыя связки, широко раскрывая зияющій суставъ, пересѣкаетъ наиболѣе плотный ладонный отдѣлъ капсулы, далѣе—оба сухожилія сгибающихъ мышцъ и наконецъ, вращая палецъ въ ту и другую сторону вокругъ продольной его оси, дорѣзаетъ всѣ остальные мягкія части, которыя еще удерживаютъ оперируемый палецъ въ связи съ конечностью, и такимъ образомъ доканчивается вычлененіе.

### **Полное вычлененіе большого пальца, въ metacarpo-phalangeal'номъ сочлененіи.**

Перегнутое-эллиптическое сѣченіе. Способъ Malgaigne'я.

Верхняя конечность отведена отъ туловища подъ прямымъ угломъ и удерживается помощникомъ въ положеніи среднемъ между пронаціей и супинаціей. Операторъ стоитъ лицомъ къ оперируемой части.

При легкомъ сгибаніи сочлененія, суставная щель легко прощупывается съ боковъ и на тылъ, на 4—5 миллиметровъ внизъ отъ вершины угла, образуемаго согнутыми костями; на ладони же ей вполнѣ соотвѣтствуетъ ладонно-пальцевая складка. Тыльный разрѣзъ мягкихъ частей ведется на 5 миллиметровъ отступя отъ нея и образуетъ верхнюю границу эллиптическаго сѣченія.

Нижняя граница сѣченія намѣчается на ладонной поверхности пальца, на 3—5 миллиметровъ, не доходя до межфаланговой складки.

Опредѣливъ только что указанные границы, операторъ захватываетъ удаляемый палецъ подобно тому, какъ то дѣлалось въ предыдущихъ операціяхъ и, держа его горизонтально, проводитъ слѣва направо тыльный разрѣзъ, разсѣкая наружные покровы отъ одного бока пальца до другого по дугообразной, выпуклой кверху линіи, выдающаяся точка которой отступаетъ отъ суставной линіи на 5 миллиметровъ по направленію къ верхушкѣ



пальца. Затѣмъ онъ поднимаетъ палецъ кверху, обращая къ себѣ ладонную его поверхность и, начиная отъ лѣваго конца только что сдѣланнаго сѣченія, ведетъ продолженіе его по лѣвой сторонѣ удаляемаго пальца, до середины длины первой фаланги, отсюда закругляетъ линію разрѣза и переводитъ ее на ладонную поверхность пальца, описывая дугу обратную тыльной и не доходящую до ладонной межфаланговой складки на 5 миллиметровъ, затѣмъ, наклоняя соотвѣтствующимъ образомъ палецъ влѣво, переходитъ на правую боковую его сторону, и доводитъ разрѣзъ до исходной точки тыльнаго сѣченія на этой сторонѣ. По указанной линіи разсѣкается кожа и подкожная клѣтчатка, до *canalis osteo-fibrosus* на ладони и до сухожилія разгибателя на тылѣ. Получается разрѣзъ мягкихъ частей въ видѣ перегнутого эллипса. (Рис. 27).

Помощникъ захватываетъ удаляемый палецъ и держитъ его приподнявъ его кверху, ладонною стороною къ оператору.

Захвативъ пинцетомъ мягкія части на нижней границѣ эллиптического сѣченія, операторъ отсепаровываетъ очерченные этимъ сѣченіемъ мягкія части отъ костно-фибрознаго канала. Сухожиліе сгибателя разсѣкается на уровнѣ середины длины первой фаланги. Сесамовидныя косточки должны быть оставлены въ культѣ для сохраненія ея оппозиціонныхъ движеній.

Обнаживъ сочлененіе, операторъ разсѣкаетъ сухожиліе разгибателя и тыльную часть капсулы, боковыя связки, ладонную часть капсулы и доканчиваетъ разъединеніе фаланги отъ пястной кости, перерѣзая остальные, еще держащія кое-гдѣ остатки мягкихъ частей.

### Вычлененіе пястной кости большого пальца вмѣстѣ съ этимъ послѣднимъ.

#### 1. Медленный способъ en raquette Farabeuf'a.

Оперируемая конечность отведена отъ туловища подъ прямымъ угломъ и удерживается помощникомъ на удобной для оператора высотѣ въ положеніи среднемъ между пронаціей и супинаціей.

Операторъ стоитъ лицомъ къ оперируемой части тѣла.

Опредѣленіе суставной линіи сочлененія *ossis metacarpi pollicis cum osse multangulo majore* производится:

а) прямымъ прощупываніемъ по боковымъ краямъ *metacarpi pollicis*. Идя отъ головки *metacarpi* къ его основанію, нащупываютъ, тотчасъ у послѣдняго два бугорка съ той и другой стороны; сейчасъ за бугоркомъ ноготь погружается въ сочленовную щель.



Суставъ имѣетъ сѣдлообразную форму, дуга сѣдла выпукла кверху, сообразно чему высшая точка дуги лежитъ на 5 миллиметровъ выше только что упомянутыхъ бугорковъ.

б) При легкомъ сгибаніи *metacarpi pollicis* нетрудно прощупать на тылѣ кисти углубленіе, соответствующее только что указанной дугѣ.

с) при выпрямленномъ положеніи ручной кисти суставная щель лежитъ на 2,5—3 сантиметра отъ *processus styloideus radii*.

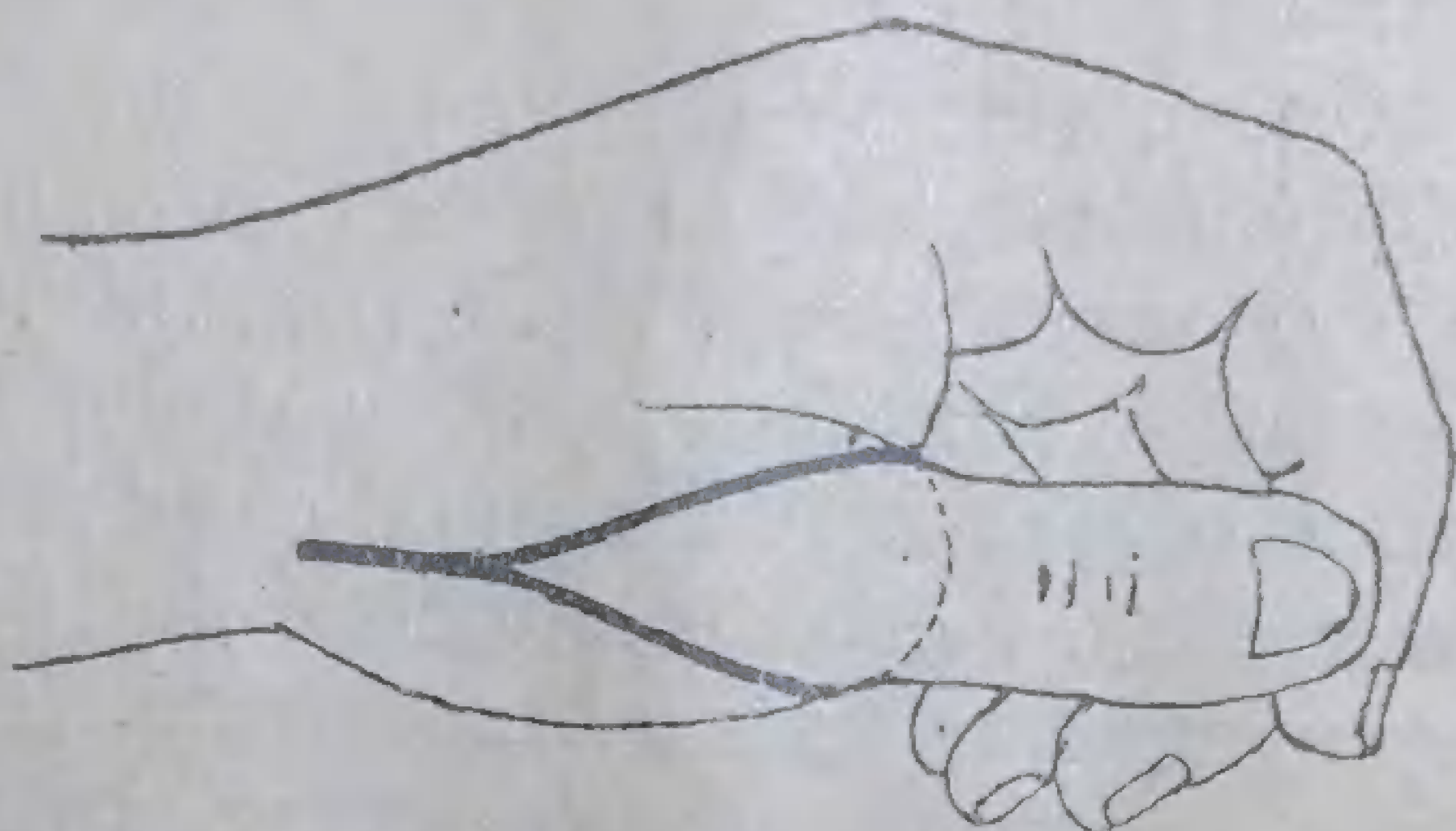


Рис. 28. Схема вычлененія большого пальца *сum metacarpo en raquette*.

Разрѣзъ начинается на 5 миллиметровъ выше суставной линіи, идетъ по тылу пястной кости большого пальца, загибаясь на правую сторону первой фаланги и переходитъ на ладонную ея поверхность, которую пересѣкаетъ поперечно, какъ разъ по ладонно-пальцевой складкѣ, по которой достигаетъ лѣвой стороны пальца и симметричнымъ съ правой стороною изгибомъ, переходитъ опять на тылъ пястной кости, въ первоначальное сѣченіе. Такимъ образомъ очерчивается длинный *en raquette*, во всю длину *metacarpi pollicis* и даже немного больше (Рис. 28).

Палецъ передается помощнику и удерживается послѣднимъ въ отвѣсномъ положеніи, между тѣмъ какъ операторъ отсепаровываетъ кожу и подкожную клѣтчатку, пока не обнаружатся сесамовидныя косточки.

Тогда операторъ опять беретъ вычленяемый палецъ въ лѣвую руку (помощникъ же оттягиваетъ отсепарованныя мягкія части) и рѣшительнымъ ударомъ ножа подъ сесамовидными косточками отсѣкаетъ всѣ прикрѣпляющіяся къ нимъ мышцы и сухожиліе длиннаго сгибателя. Затѣмъ онъ отдѣляетъ всѣ мягкія части отъ пястной кости большого пальца, короткими ударами ножа, держась возможно ближе къ кости.

Когда *metacarpal*'ная кость уже совершенно обнажена, операторъ вскрываетъ *carpo-metacarpal*'ный суставъ съ тыла, перерѣ-



заетъ боковыя связки и наклоняетъ кость влѣво, доканчивая операцію перерѣзкою остающихся еще нетронутыми мягкихъ частей, препятствующихъ полному удаленію пальца.

*Arteria radialis* подлежитъ перевязкѣ.

Операція представляетъ двѣ опасности:

1. Возможность поврежденія *arteriae radialis*, лежащей на *os multangulum majus* и направляющейся въ первый межкостный промежутокъ къ вершинѣ угла, образуемаго сходящимися подъ угломъ *metacarpal*'ными костями 1-го и 2-го пальцевъ.

2. Возможность вскрытія *carpo-metacarpal*'наго сустава 2-го пальца. Основаніе 2-й пястной кости сочленяется не только съ *os multangulum minus*, но и съ *os multangulum majus*, и первое сочлененіе лежитъ тотчасъ рядомъ съ расчленяемымъ суставомъ *ossis multanguli majoris cum osse metacarpi primi*. (Рис. 30).

2. Быстрый способъ съ выкраиваніемъ наружнаго доскута изнутри кнаружи по Пирогову.

Помощникъ держитъ отведенную отъ туловища подъ прямымъ угломъ конечность на удобной для оператора высотѣ, обращая къ оператору тыльную сторону правой и ладонную сторону лѣвой кисти, поднимая 2-5 пальцы ея кверху.

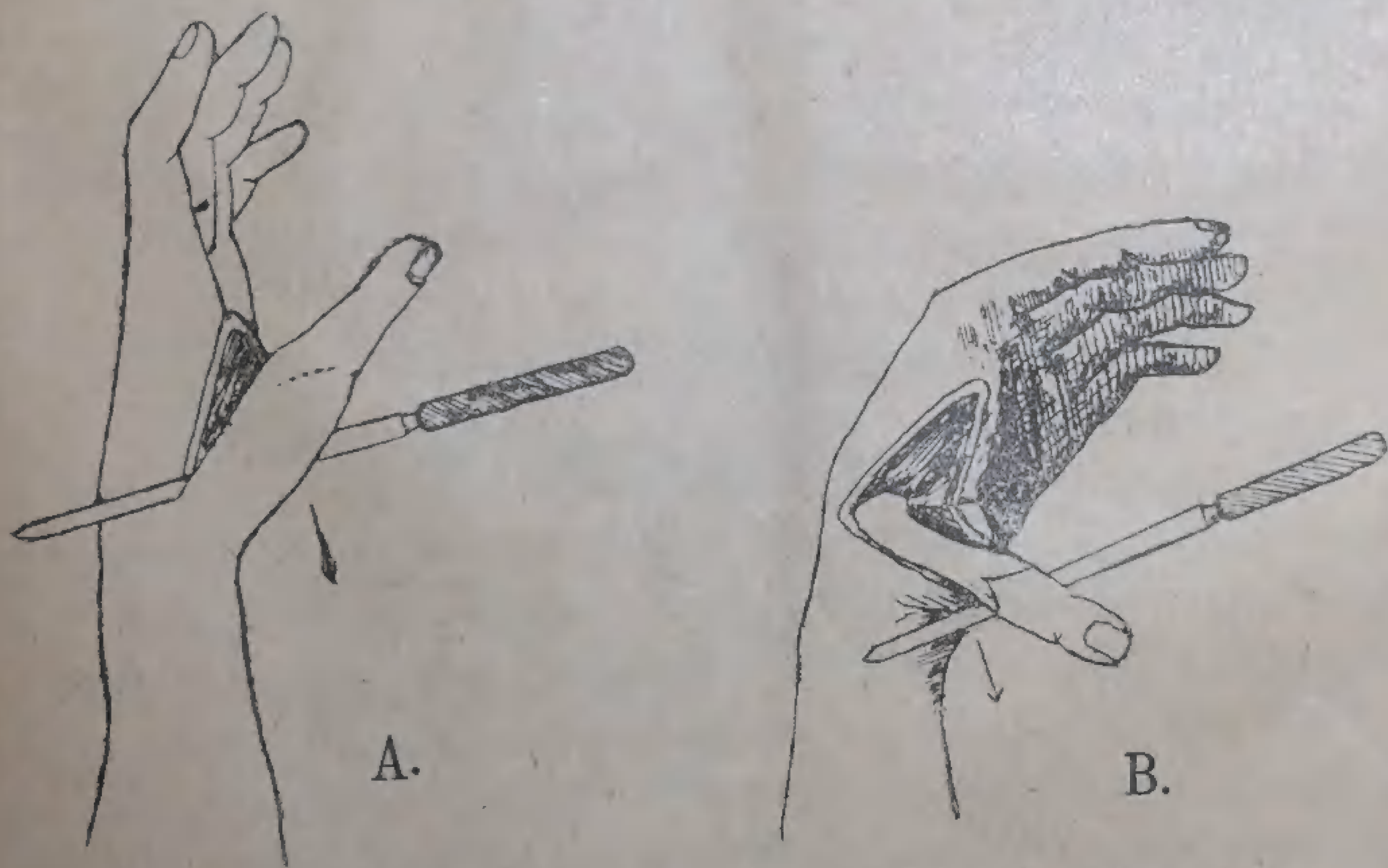


Рис. 29. Быстрый способъ вычлененія большого пальца съ его пястной костью по Пирогову.

Операторъ становится противъ оперируемой конечности, лѣвою рукою захватываетъ вычленяемый палецъ и сильно отводитъ его влѣво, напрягая ad maximum межпальцевую складку, а правою беретъ фалангеальный или длинный остроконечный ножъ.



Поставивъ лезвіе ножа на средину свободного края межпальцевой складки, операторъ разсѣкаетъ послѣднюю однимъ рѣшительнымъ ударомъ ножа, направляя лезвіе ножа на medial'ный бугорокъ основанія metacarp'альной кости большого пальца и на укрѣпляющуюся на немъ боковую связку, стараясь разсѣчь эту послѣднюю. (Рис. 29 А).

Какъ только она разсѣчена, большой палецъ, все время сильно наклоняемый влѣво, сразу отходитъ кнаружи, а операторъ, пользуясь происходящимъ при этомъ сильнымъ зіяніемъ сагро metacarpal'наго сустава, вводитъ въ него ножъ, повертывая его остріе влѣво, обходитъ основаніе пястной кости, разсѣкаетъ боковую связку противоположной стороны и выводитъ ножъ на лѣвую-наружную сторону metacarpi pollicis.

Обернувъ теперь ножъ остріемъ къверху, т. е. къ верхушкѣ пальца, пилообразными движеніями ножа вдоль по кости онъ выкраиваетъ изъ мягкихъ частей, покрывающихъ наружную сторону metacarp'a, длинный языкообразный лоскутъ, простирающійся до уровня средины высоты перваго фаланга. (Рис. 29 В.) Обыкновенно не удастся выкроить лоскутъ достаточной красоты: кожные складки ведутъ къ образованію зазубринъ, которыя портятъ форму его краевъ.

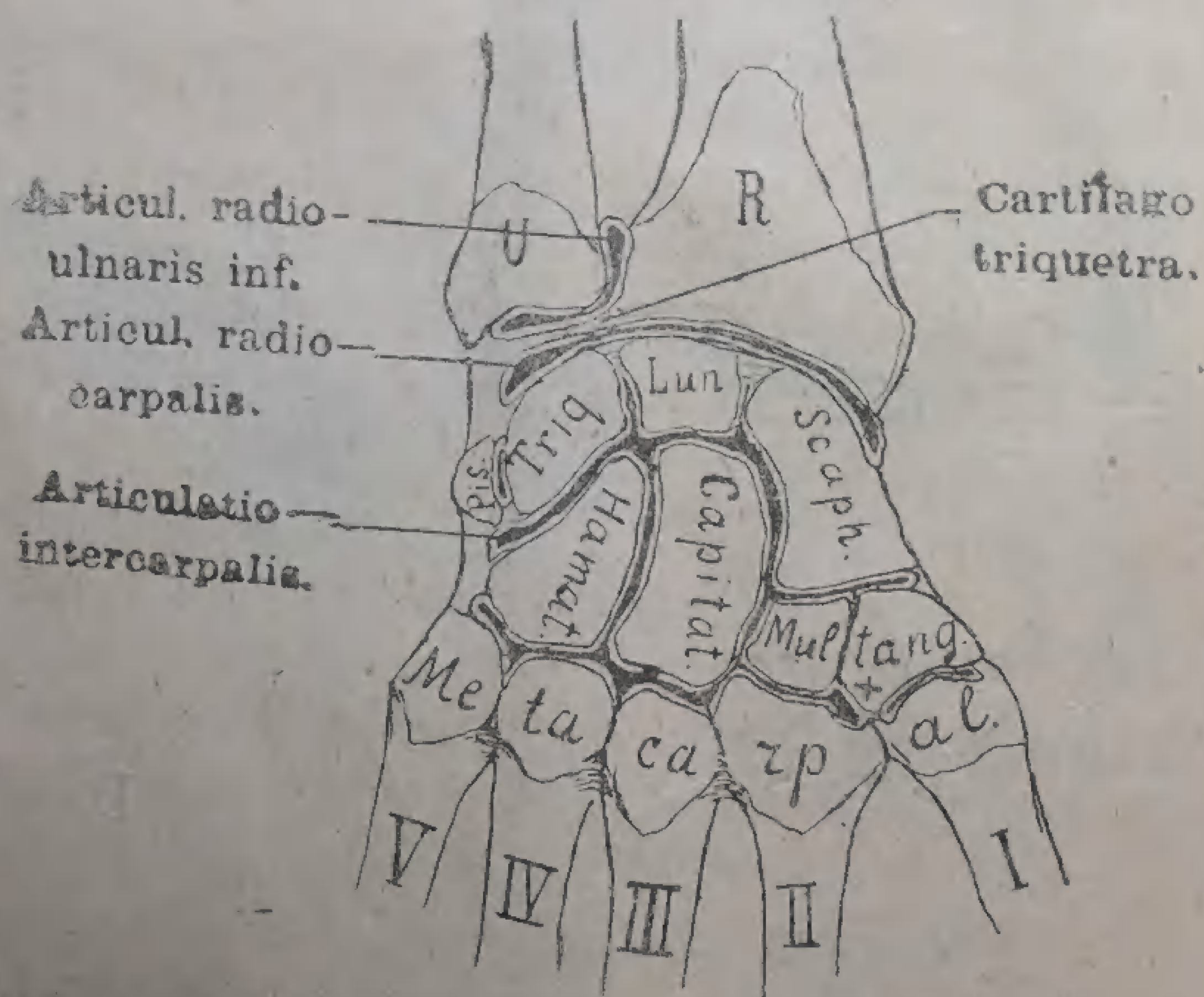


Рис. 30. Продольный разрѣзъ кистевого сустава.

Операция представляет тѣ же опасности, какъ и предыдущая. Кромѣ того, при быстромъ вылученіи большого пальца вмѣстѣ въ его пястною костью, ножъ можетъ проскользнуть



дальше чѣмъ слѣдуетъ, притомъ на очень небольшую величину (Рис. 30+) и попасть не въ суставъ между *metacarpus primus* и *os multangulum majus*, а въ сочлененіе между *os multangulum majus* et *minus*.

Въ такомъ случаѣ вмѣстѣ съ *metacarpus primus* удалена будетъ и *os multangulum majus*, что вовсе не входитъ въ расчетъ оператора и въ интересы его пациента.

### Вычлененіе мизинца съ его пястной костью.

И здѣсь имѣется два способа: медленный *en raquette* и быстрый съ краевымъ лоскутомъ. Разрѣзъ *en raquette* отличается тѣмъ, что поперечная часть его проходитъ не по ладонно-пальцевой складкѣ, а подъ угломъ къ ней, такъ что на *ulnar'*номъ краѣ ручной кисти располагается отступая на 1 сантим. отъ нея, а тыльное сѣченіе идетъ прямолинейно только до середины длины *metacarpal'*ной кости, а отсюда закругляется крючкообразно къ краевому бугорку основанія пястной кости. Невыгода операціи въ томъ, что при ней неизбежно вскрывается сочлененіе 4-ой пястной кости съ *os hamatum*. (Рис. 30).

Быстрый способъ выполняется по тому же типу, какъ и на большомъ пальцѣ, но, въ виду узкости межпальцеваго промежутка и болѣе тѣснаго соединенія 5-го пальца съ остальными, операторъ оказывается гораздо болѣе стѣсненнымъ и затрудненнымъ въ своихъ дѣйствіяхъ, чѣмъ при выполненіи аналогичной операціи на большомъ пальцѣ.

### Вычлененіе въ кистевомъ суставѣ.

#### *Exarticulatio radio-carpalis.*

Эллипсоидная головка кисти, сочленяющаяся съ предплечіемъ посредствомъ кистевого или луче-запястного сустава, состоитъ изъ совокупности покрытыхъ хрящемъ выпуклыхъ поверхностей *ossis scaphoidei, lunati et triquetri*. Углубленная, соотвѣтственно этой эллипсоидной выпуклости, сочленовная ямка на нижнемъ концѣ костей предплечія состоитъ изъ покрытой хрящемъ суставной ямки на нижней поверхности *ossis radii* и, составляющаго прямое продолженіе послѣдней, хряща—*cartilago triquetra*, прикрѣпляющагося на *processus styloideus ulnae* посредствомъ особой связки—*lig. subscruentum*. Сама *ulna* не достигаетъ до суставной линіи и оканчивается выше ея; недостатокъ кости и выполняется только что упомянутою хрящевою пластинкою.



Такимъ образомъ, на ulnar'ной сторонѣ сустава имѣется:

- 1, суставная щель articulationis radio-carpalis и
- 2, выше ея лежащая щель между нижнимъ концомъ ulnae и верхнею поверхностью cartilaginis triquetrae, сообщающаяся съ articulatio radio-ulnaris inferior (см. рис. 30).

Поэтому операторъ, входя въ сочленение со стороны radius'a, ничѣмъ не рискуетъ; входя же со стороны ulnae, подвергается опасности попасть не въ radio-carpal'ный суставъ, а въ щель между cartilago triquetra и ulna и т. о. нарушить цѣлость и сообщающагося съ нею сочлененія — articulatio radio-ulnaris inferior, имѣющаго капитальное значеніе для необходимѣйшихъ движеній предплечія — пронаціи и супинаціи. А для сохраненія именно этихъ — то движеній и предпринимается болѣе сложное вычлененіе въ луче — запястномъ суставѣ и предпочитается болѣе простой ампутаціи предплечія, каковая, какъ бы низко ни была произведена, неизбежно разрушаетъ это сочлененіе (radio-ulnaris inf.) и уничтожаетъ полноту и совершенство столь важныхъ въ житейской практикѣ поворотовъ предплечія вокругъ продольной его оси.

Положеніе суставной линіи articulationis radio-carpalis опредѣляется такъ. Прощупываютъ оба шиловидные отростка, processus styloideus radii и processus styloideus ulnae. Соединяютъ ихъ прямою линіею, проходящей по тылу кисти, линію эту раздѣляютъ пополамъ, къ срединной точкѣ возстановляютъ перпендикуляръ, равный 1 сантиметру и строятъ на данной линіи, какъ на хордѣ, дугу высотой въ 1 сантиметръ; эта линія и будетъ обозначать положеніе суставной — radio-carpal'ной щели.

Суставъ имѣетъ капсулу, болѣе тонкую на тыльной и значительно болѣе толстую на ладонной сторонѣ и двѣ добавочныя боковыя связки.

Со всѣхъ сторонъ онъ окруженъ сухожиліями мышцъ, причемъ на тылѣ онъ покрытъ въ одинъ слой сухожиліями разгибателей, на ладони же — цѣлымъ пакетомъ изъ девяти сухожилій сгибающихъ мышцъ. Онъ располагаются въ желобѣ, образованномъ carpal'ными костями. Въ этомъ же желобѣ проходитъ и п. medianus.

Слѣдовательно, суставъ болѣе доступенъ съ тыла. Стоитъ только разсѣчь общіе покровы, сухожилія разгибателей и тыльную часть капсулы — и суставъ вскрытъ. На ладонной сторонѣ приходится предварительно перерѣзанія цѣлаго пакета сухожилій, еще высвободить его изъ костнаго желоба.



Культия будетъ работать преимущественно ладонною своею поверхностью, по этому рубецъ выгоднѣе расположить на тылѣ. Этому условію удовлетворяетъ эллиптическое сѣченіе Farabeufa. Можно произвести вычлененіе и круговымъ сѣченіемъ: центральный рубецъ скроется въ углубленіи суставной ямки предплечія и помѣстится тамъ очень удобно и безопасно.

Можно было бы повидимому сдѣлать *exarticulati'o* и по двухлокутному способу, но въ такомъ случаѣ рубецъ пришелся бы подъ шиловидными отростками и подвергался бы раздраженію съ ихъ стороны, что вовсе не желательно. Въ виду этихъ соображеній, избранными способами являются: круговое сѣченіе и эллиптическій разрѣзъ Farabeufa.

### 1. Лучезапястное вычлененіе по круговому способу.

Оперируемая конечность отведена подъ прямымъ угломъ отъ туловища. Помощникъ удерживаетъ ее на удобной для оператора высотѣ въ пронаціи. Операторъ стоитъ вправо отъ оперируемой кисти, въ полуоборотѣ.

Ножъ для операціи—длинный остроконечный.

Нащупавъ шиловидные отростки, соединяють ихъ на тылѣ прямою линіею, раздѣляютъ ее пополамъ, изъ срединной точки ея возстановляютъ перпендикуляръ высотой въ 1 сантиметръ и на данной линіи, какъ на хордѣ, строятъ дугу высотой въ 1 сантиметръ.

Отъ уровня шиловидныхъ отростковъ откладывается внизъ  $\frac{1}{6}$  часть окружности (14—18 сантим.), т. е. около 3-хъ сантиметровъ, на тылѣ нужно прибавить еще 1 сантим. на сократимость общихъ покрововъ, такую же величину, то есть 1 сантим. нужно прибавить и на *radial'*ной сторонѣ ладоннаго сѣченія. На *ulnar'*номъ краѣ откладывается только  $\frac{1}{6}$  часть окружности.

По намѣченнымъ такимъ образомъ точкамъ разсѣкають общіе покровы—кожу и подкожную клѣтчатку и даютъ имъ сократиться на тылѣ и на *radial'*ной сторонѣ сѣченія. На ладони сократимость=0. При проведеніи разрѣза поворачивають конечность вокругъ ея продольной оси, подставляя подъ ножъ все новое и новые участки общихъ покрововъ. Мягкія части оттягивають и даже отворачивають кверху до тѣхъ поръ, пока не обнаружится линія оперируемаго сочлененія.

Приведя ручную кисть опять въ пронацію операторъ нащупываетъ оба шиловидные отростка и по намѣченной между ними дугѣ, разсѣкаетъ сухожилія разгибателей и тыльную часть капсулы и обѣ боковыя связки въ направленіи слѣва направо, осте-



регаясь попасть въ вышеописанную щель между *ulna* и *carilago triquetra*. При правильномъ веденіи ножа, предъ нимъ открывается равная хрящевая эллипсоидная ямка, простирающаяся отъ одного *proc. styloideus* до другого. Суставъ теперь широко раскрывается. Если же операторъ ошибся и попалъ не въ *radio-carpal'*ный, а въ *intercarpal'*ный суставъ, то онъ увидитъ не ровную эллипсоидную сочленовную поверхность, а рѣзко—уступчатую. Выступъ образуетъ *os capitatum*. (Рис. 30).

Захвативъ еще крѣпче вычленяемую кисть (четырьмя пальцами съ ладонной и большимъ пальцемъ съ тыльной стороны), операторъ насколько можно, вывихиваетъ кисть къ тылу и притягиваетъ ее къ себѣ. Суставъ еще болѣе раскрывается и въ глубинѣ его появляется лодонная часть капсулы съ подкрѣпляющими ее связками, образующими *lig. carpi volare profundum* и выстилающими дно *canalis carpalis*. Разсѣкши эти связки, операторъ входитъ въ *canalis carpalis* и обнажаетъ лежащій въ немъ пекетъ сухожилій.

Помощникъ продолжаетъ держать предплечіе горизонтально въ пронаціи, а операторъ ставитъ ручную кисть подъ прямымъ угломъ къ предплечію, пальцами внизъ, (тыломъ къ себѣ) и приближая ее, насколько возможно къ себѣ, тѣмъ самымъ заставляетъ сухожильный пакетъ выйти изъ костнаго жолоба *carpal'*ныхъ костей. Затѣмъ, держа ножъ отвѣсно, верхушкою внизъ; во 2-й позиціи, онъ обводитъ ножъ по лѣвой стѣнкѣ, по дну и выводитъ его по правой стѣнкѣ *carpal'*наго канала, обходя такимъ образомъ весь каналъ лезвіемъ ножа и разрушая послѣднюю связь сухожильнаго пакета со стѣнками канала.

Еще болѣе притягивая ручную кисть къ себѣ, операторъ видитъ, что она держится теперь только на сухожиліяхъ сгибающихъ мышцъ. Остается пересѣчь ихъ пилообразными движеніями ножа на уровнѣ свободного края кожного сѣченія и ручная кисть совершенно отдѣляется отъ предплечія и остается въ лѣвой рукѣ оператора.

Перевязываются на тылѣ культи, *art. ulnaris*, *art. radialis* и *art. interossea perforans inf.*, если есть аномальная *art. mediana* (бываетъ въ 10% случаевъ).

Рана сшивается поперечно.

## 2. Лучезапястное вычлененіе по эллиптическому методу Farabeuf'a.

Способъ Farabeuf'a отличается отъ кругового сѣченія только иною формою разрѣза мягкихъ частей. Самое вычлененіе производится точно такъ же, какъ и въ предыдущей операціи. Мягкія части для прикрытія культи берутся не равномерно со всей



окружности сустава, а только съ ладони, почему и весь способъ получаетъ характеръ однолоскутнаго.

Положеніе оперируемой конечности, помощника и хирурга то же, что и при производствѣ операціи по круговому способу. Точно также строится на тылѣ предплечія дуга, опредѣляющая положеніе суставной щѣли.

Разрѣзъ мягкихъ частей намѣчается такъ. На тылѣ исходнымъ пунктомъ сѣченія будетъ точка, лежащая на 1 сантим. книзу отъ *articulatio radio-ulnaris inferior*, на radial'номъ краѣ *articulatio carpo-metacarpalis policis* на ulnar'номъ—средняя между *articulatio carpo-metacarpalis digiti V* и *os pisiforme* на ладони—точка лежащая по линіи 3-го пальца на разстояніи  $\frac{1}{3}$  окружности, то есть на 5—6 сантим. отъ линіи сустава. Боковые края ладоннаго «лоскута» должны совпадать съ продолженіемъ боковыхъ краевъ предплечія, иными словами, ширина ладоннаго лоскута равна ширинѣ предплечія Рис. 31.

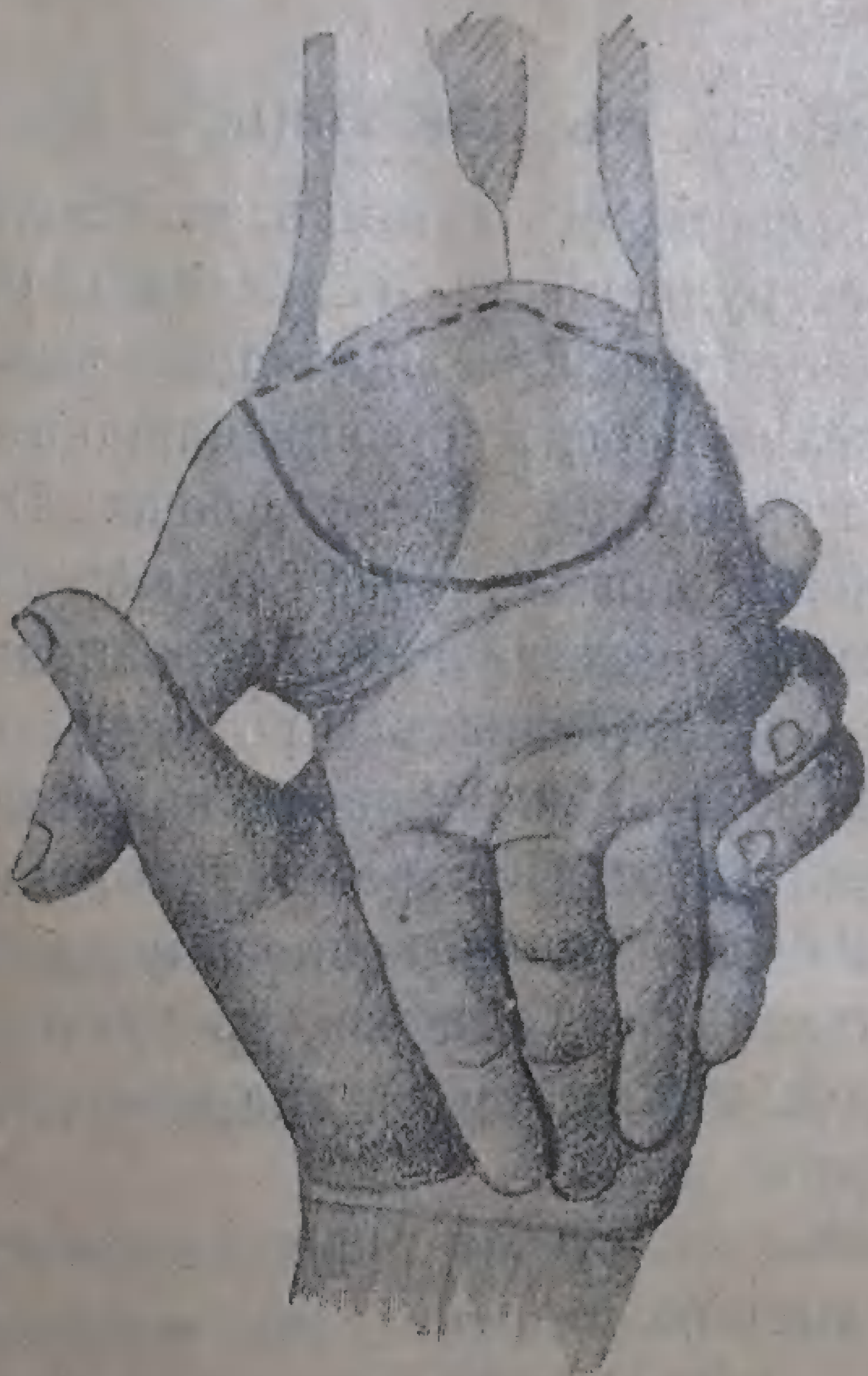


Рис. 31. Вычлененіе ручной кисти по Faraabeuf'у.

При выкраиваніи покрывки культи изъ мягкихъ частей ладони весьма важно держать эти части въ состояніи вполнѣ развернутомъ и напряженномъ, для чего операторъ и растопыриваетъ пальцы оперируемой кисти, какъ показано на прилагаемомъ рисункѣ 31.



Разрѣзъ мягкихъ частей начинается съ тыла, и переходитъ болѣе круто съ ulnar'ной и болѣе отлого съ radial'ной стороны, черезъ намѣченныя на краяхъ кисти точки, на ладонную ея поверхность. Растопыривъ послѣднюю согласно рис. 31, операторъ разсѣкаетъ на ней общіе покровы, по намѣченной дугообразной линіи. Сѣченіе мягкихъ частей приводится рѣшительно до сухожилій, чтобы болѣе къ нему уже не возвращаться.

Окончивъ разсѣченіе мягкихъ частей, операторъ ставитъ кисть опять въ пронацію, и совершенно освободивъ кожу на тылѣ, нащупываетъ шиловидные отростки, сильно сгибаетъ ручную кисть и разсѣкая сухожилія разгибателей, вскрываетъ сочлененіе съ тылу.

Остальные моменты операціи тѣ же, что и при круговомъ сѣченіи.

Мягкія части ладони запрокидываются на суставную ямку предплечія и пришиваются на тылѣ. Рубецъ получается на тылѣ предплечія.

### Вычлененіе въ локтевомъ суставѣ.

Вычлененіе въ локтевомъ суставѣ, *exarticulatio cubiti*, не смотря на нѣкоторое затрудненіе въ нахожденіи суставной линіи и въ самой technikѣ производства операціи, заслуживаетъ рѣшительнаго предпочтенія передъ сравнительно гораздо болѣе простою ампутаціею въ нижней трети плеча. Широкій уплощенный нижній эпифизъ *humeri*, снабженный выступающими по сторонамъ мышелками, представляетъ несравненно болѣе удобствъ для прилаживанія всевозможныхъ протезовъ и аппаратовъ для замѣщенія удаляемой нижней половины конечности, чѣмъ цилиндрически перепиленный отрѣзокъ ампутированной кости. Вычлененіе представляетъ одно существенное неудобство, именно, что для прикрытія объемистаго эпифиза требуется большое количество мягкихъ частей, чѣмъ для цилиндрическаго конца перепиленной при ампутаціи кости.

Опознавательныя точки для опредѣленія мѣстоположенія суставной щели въ высшей степени ясны и доступны. Это суть оба мышелка плечевой кости, *olecranon* и головка *radii*, явственно прощупываемая *in fossa pulchritudinis*. Поперечная складка кожи въ локтевомъ сгибѣ соотвѣтствуетъ уровню суставной щели.

Наружный мышелокъ, скругленной формы, легко и вѣрно ведетъ ощупывающій палецъ къ верхнему краю суставной поверхности *radii*, отъ которой онъ отдѣляется щелью, въ 1 миллиметръ. Щель эта прощупывается особенно ясно черезъ такъ назыв.



*fossa pulchritudinis*. Внутренний мышцелокъ, болѣе острый и рѣзче выдающійся стоитъ выше надъ суставною линіею чѣмъ наружный. Если рѣзать по нижней его поверхности, то ножъ попадаетъ не въ суставъ, а на боковую поверхность *trochleae*. Суставная щель лежитъ на поперечный палецъ или 2 сантиметра ниже этого мышцелка. Вершина *olecrani* лежитъ на 4 сантиметра выше суставной линіи.

Суставная щель представляетъ изломанную линію. Спереди на уровнѣ *articulationis humero-radialis* она идетъ горизонтально, на уровнѣ *articulationis humero-ulnaris* она образуетъ угловатый выступъ кверху (*processus coronoideus ulnae*); сзади она представляетъ на срединѣ своего протяженія рѣзкій подковообразный выступъ кверху (*olecranon*).

Суставъ со всѣхъ сторонъ окруженъ мягкими частями съ рѣзкимъ преобладаніемъ ихъ на передней поверхности. Такъ какъ эти части предварительно приподнимаются въ видѣ лоскута, то въ моментъ вскрытія сустава передняя его сторона оказывается въ смыслѣ доступности въ томъ же положеніи какъ и задняя. Поэтому для вылученія въ локтевомъ суставѣ эта разница не имѣетъ существеннаго значенія. Послѣднее выяснится во всей своей силѣ при резекціи.

Наибольшая сократимость мягкихъ частей обнаруживается на передней сторонѣ предплечія, надъ *m. supinator longus* и равняется 4 сантиметрамъ.

Остающаяся послѣ вычлененія культи будетъ работать по преимуществу переднею своею поверхностью. Поэтому рубецъ выгоднѣе всего будетъ расположить на тылѣ. Этому условію вполне удовлетворяетъ наклонное ромбическое свѣченіе *Blasius'a*. Кромѣ того можно произвести вычлененіе и по круговому способу, который дастъ центральный рубецъ на вершинѣ культи.

## I. Вычлененіе въ локтевомъ суставѣ по круговому способу.

Оперируемая конечность отведена отъ туловища подъ прямымъ угломъ и удерживается руками помощника на надлежащей высотѣ въ супинаціи. Операторъ стоитъ сбоку такъ, чтобы удаляемое предплечіе падало отъ него направо.

Нащупавъ щель *articulationis humero-radialis* в *fossa pulchritudinis*, операторъ измѣряетъ на ея уровнѣ окружность конечности (21--27 сантим.) Шестая часть окружности откладывается книзу отъ суставной линіи на передне-наружной сторонѣ предплечія надъ мѣстомъ расположенія *m. supinatoris longi* съ присоединеніемъ



4 сантиметровъ на сократимость, которая на этомъ участкѣ есть наибольшая. На задне-внутренней сторонѣ сустава откладываютъ только  $\frac{1}{6}$  окружности, не прибавляя 4-хъ сантиметровъ. Такимъ образомъ, линія кругового сѣченія, уровень которой опредѣляется только что указанными точками пройдетъ вокругъ предплечія косвенно: сзади снутри и сверху, впередъ снаружи и внизъ. (Рис. 32).

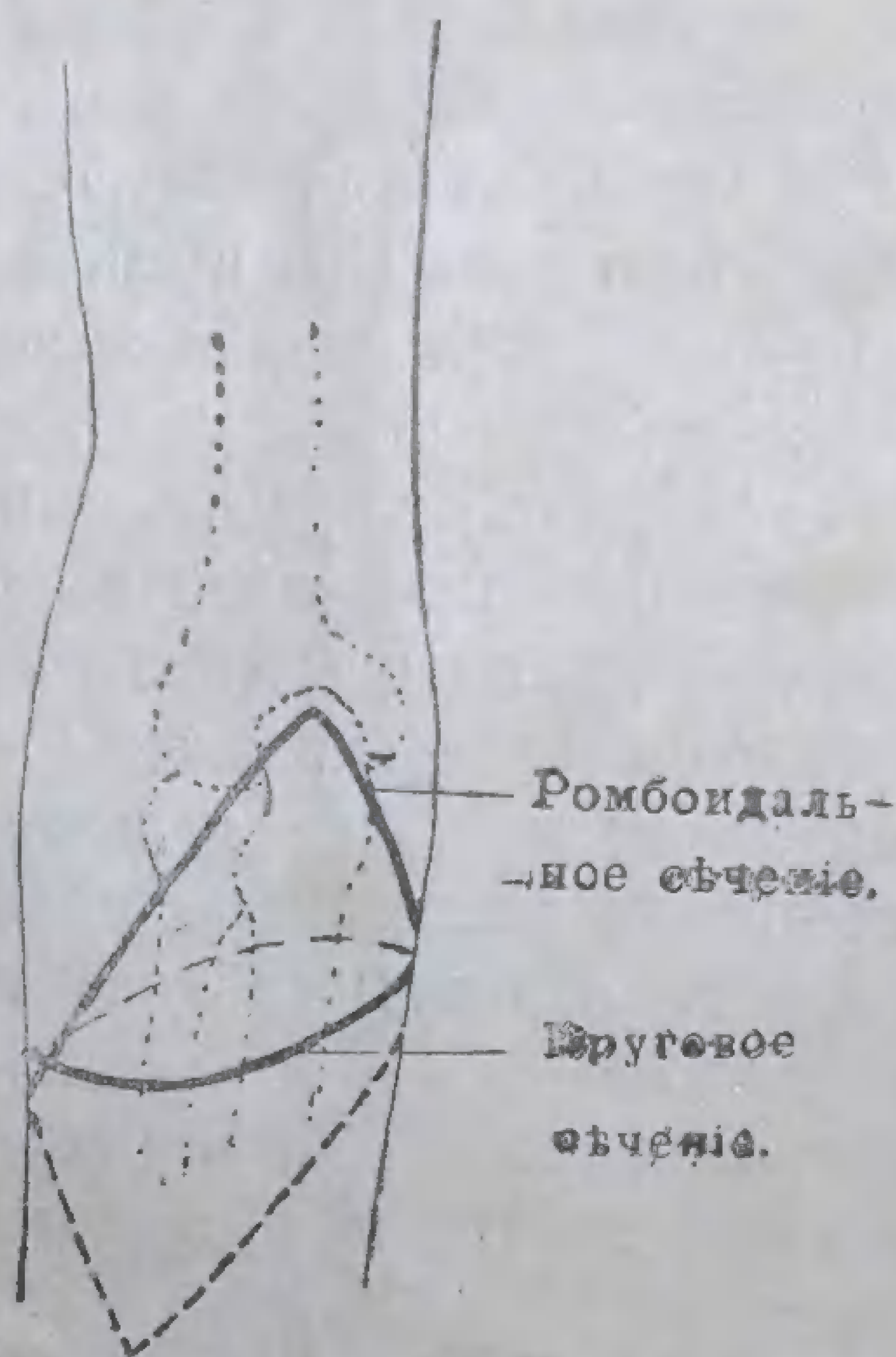


Рис. 32. Разрѣзы для вычлененія въ локтевомъ суставѣ.

Круговое сѣченіе кожи и подкожной клѣтчатки производится ампутаціоннымъ ножомъ по общимъ правиламъ въ одинъ или въ два приѣма. Помощникъ охватываетъ разсѣкаемую кожу обѣими руками, сложенными въ кольцо и, по мѣрѣ освобожденія операторомъ свободного ея края, все болѣе и болѣе оттягиваетъ ее кверху, до того, пока край кожи не подойдетъ очень близко къ уровню суставной щели.

При сильно разогнутомъ и супинированномъ предплечіи операторъ ставитъ ножъ на уровнѣ сократившейся и оттянутой кожи и сильнымъ ударомъ лезвія разсѣкаетъ всю мускулатуру до кости, затѣмъ поворачиваетъ ножъ остриемъ кверху и продвигаетъ его плашмя кверху до тѣхъ поръ, пока ножъ не встрѣтитъ непреодолимаго препятствія въ блокѣ плечевой кости. Тогда онъ опять ставитъ лезвіе ножа поперекъ костей предплечія и, извлекая ножъ слѣва на право, доканчиваетъ разсѣченіе мускулатуры. Разсѣченные мышцы отодвигаются кверху острыми крючками.



Оставляя предплечіе въ супинаціи, операторъ охватываетъ его лѣвый край лѣвою рукою; большой палецъ на ладонной, 3-й, 4-й и 5-й пальцы на тыльной сторонѣ предплечія, а свободнымъ указательнымъ пальцемъ нащупываетъ лѣвый край суставной щели и вводитъ въ нее ножъ. Если вычленяется правый локоть, то нащупывается самая суставная щель *articulationis humero-radialis*, въ нее вводится ножъ и направляется сначала поперечно, соотвѣтственно краю *capituli radii*, а затѣмъ угломъ кверху, соотвѣтственно *processus coronoideus ulnae*. Если операція производится на лѣвомъ локтевомъ сочлененіи, то подъ лѣвый указательный палецъ падаетъ *condylus medialis humeri*; суставная щель лежитъ на 2 сантиметра ниже его, нащупавъ ее, операторъ вводитъ въ нее ножъ и сначала очерчиваетъ кверху уголъ или *assent circonlèxe* (*processus coronoideus ulnae*), а затѣмъ поперечную черту—(верхній край *capituli radii*). При этихъ движеніяхъ ножа, само собою разумѣется, разсѣкаются обѣ боковыя вспомогательныя связки.

Теперь суставъ широко вскрытъ. Предплечіе держится главнымъ образомъ на сухожиліи *m. tricipitis*, которое прикрѣпляется на *olecranon*.

Захвативъ все еще супинированное предплечіе полною рукою, (большой палецъ на ладонной, остальные четыре—на тыльной его поверхности), операторъ сначала вытягиваетъ предплечіе къ себѣ, а затѣмъ производитъ вывихъ впередъ и, кверху, такъ, чтобы *olecranon* сталъ впереди *trochleae*; локтевой же суставъ приводится въ состояніе крайней *hyperextensi*и.

Выталкивая *olecranon* вверхъ, операторъ ставитъ ножъ поперекъ сухожилія *m. tricipitis* и разсѣкаетъ послѣднее легкими дугообразными сѣченіями, которыя сравниваютъ съ движеніями смычка при игрѣ *agreggio* на скрипкѣ. Послѣдняя связь предплечія съ конечностью уничтожается.

Перевязываются *art. radialis*, *art. ulnaris*, *aa. collaterales*. Разыскиваются и коротко отсѣкаются нервы: *n. medianus*, *n. radialis*, *n. ulnaris*.

Операціонная рана зашивается поперечно.

## 2) Вычлененіе въ локтѣ по эллиптическому или ромбическому методу.

То же положеніе конечности, оператора и его помощника.

Высшую точку разрѣза представляетъ верхушка *olecrani*. Низшую—точка, лежащая на передне-наружной сторонѣ предплечія надъ *m. supinator longus*, на разстояніи отъ суставной линии равномъ  $\frac{1}{3}$  окружности локтя плюсъ 4 сантиметра на сокра-



тимость (всего около 11—13 сант.). Точки эти соединяются по бокамъ предплечія закругленными (для эллиптическаго) и угловатыми (для ромбическаго сѣченія) линіями. Намѣтивъ т. о. линію сѣченія общихъ покрововъ, операторъ приступаетъ къ его выполнению (Рис. 32).

Взявъ удаляемое предплечіе въ лѣвую руку, онъ сильно сгибаетъ его, приподнимаетъ всю конечность и наклоняетъ ее вправо отъ себя, открывая т. о. своему взору заднюю сторону сочлененія и исходную точку разрѣза—*olecranon*. Поставивъ на верхушку послѣдняго остріе ножа, онъ начинаетъ разсѣкать мягкія части по вышенамѣченной линіи, направляя ножъ къ лѣвому краю предплечія и черезъ послѣдній на ладонную его поверхность, къ низшей точкѣ разрѣза, находящейся надъ *m. supinator longus*. По мѣрѣ движенія ножа, предплечіе все болѣе и болѣе разгибается и супинируется, такъ что, когда ножъ дошелъ до низшей точки разрѣза, конечность вполнѣ выпрямлена и супинирована. Отъ нижней точки разрѣза операторъ круто поворачиваетъ ножъ вправо и кверху, обходя правую половину ладонной поверхности предплечія, правый его край и правую половину задней его поверхности до верхушки *olecranon*, т. е. до исходной точки разрѣза. По мѣрѣ движенія ножа по правой сторонѣ конечности, послѣдняя сгибается, наклоняется влѣво, локоть приподнимается. Такимъ образомъ, попеременно подставляются подъ лезвіе ножа и приводятся въ состояніе надлежащаго напряженія всѣ отдѣлы мягкихъ частей входящихъ въ составъ эллиптическаго или ромбическаго сѣченія.

Начертивъ т. о. линію сѣченія мягкихъ частей, операторъ, повторными ударами ножа по краю разсѣченной кожи до фасціи, даетъ ей сократиться. При этомъ острый уголъ на *olecranon* закругляется, нижній уголъ на *m. supinator longus* также закругляется и рѣзко отступаетъ кверху, обнажая на значительномъ протяженіи фасцію предплечія, покрывающую названную мышцу и сосѣднія съ нею.

По истощеніи сократимости кожи, операторъ вводитъ ножъ плашмя въ мускулатуру ладонной стороны предплечія, прокалывая ее возможно выше, т. е. возможно ближе къ локтевому сочлененію, и скользя клинкомъ ножа по передней поверхности костей предплечія лезвіемъ внизъ выводитъ ножъ пилообразными движеніями, придерживаясь краевъ сократившейся кожи. Такимъ образомъ онъ выкраиваетъ *par transfixion* лоскутъ изъ мягкихъ частей ладонной стороны предплечія.

Помощникъ захватываетъ этотъ лоскутъ и отклоняетъ его



кверху. Операторъ дорѣзаетъ мышечные пучки въ глубинѣ раны, не попавшіе въ предыдущій проколъ и доходить т. о. до передней поверхности сочлененія.

Вскрытіе сустава и послѣдующіе моменты операціи производятся такъ же, какъ и при круговомъ сѣченіи.

Закругленный уголь, образующій нижнюю точку передняго лоскута запрокидывается подъ суставными поверхностями *trochleae* и *eminentiae capitatae* и вшивается въ углубленіе, находящееся надъ *oleanon*.

Рубецъ получается тыльный.

На удаленномъ предплечіи очень хорошо видно наклонное направленіе сѣченія мягкихъ частей отъ вершины *olecrani* внизъ и впередъ почти до середины длины предплечія, и рѣзкое уменьшеніе длины заготовленнаго для прикрытія культи запаса мягкихъ частей—на 4 сантиметра, происходящее въ промежутокъ между первымъ и вторымъ моментомъ операціи.

### Вычлененіе въ плечевомъ суставѣ.

Плечевой суставъ помѣщается подъ выдающимся кнаружи *acromial*'нымъ концомъ ключицы и сочлененнымъ съ нимъ *lateral*'нымъ концомъ *spinae scapulae*, которые совокупностью своею образуютъ выдающійся кнаружи костный выступъ — *acromion*, служащій важною опознавательною точкою для діагностики и ориентированія при нѣкоторыхъ оперативныхъ приѣмахъ въ области плечевого сустава. Второю важною точкою является *processus coracoideus*. Сама плечевая головка и бугры ея *tuberculum majus* et *tuberculum minus* менѣе ясно прощупываются подъ покрывающею ее мышцею *m. deltoideus*. Ориентированіе въ области сустава вообще не трудно.

Техника вычлененія при *exarticulatio humeri* слѣдующая. Можно удалить плечевую головку посредствомъ кругового разрѣза—непременно съ расщепомъ, посредствомъ разрѣза *en queue* въ двухъ варіаціяхъ, и посредствомъ однолоскутнаго сѣченія.

Существенное затрудненіе составляетъ предотвращеніе кровотечения и возможности вхожденія воздуха въ вену *v. axillaris*. Наиболѣе вѣрные способы для избѣжанія такой опасности суть:

1. Прижатіе *arteriae subclaviae* надъ ключицей, къ первому ребру.
2. Прижатіе сосудовъ въ *medial*'номъ лоскутѣ до его отсѣченія.
3. Особый способъ оперированія, причемъ перевязываютъ сосуды:



а) въ самомъ началѣ операціи, по способу проф. Chalot и Лысенкова,

б) въ срединѣ операціи, причемъ оперируютъ особымъ, какъ бы «обманнымъ» способомъ: сначала дѣлаютъ высокую ампутацію плеча, при которой еще можно примѣнить Эсмарховское бинтованіе и перетяжку жгутомъ у корня конечности, и, окончивъ ампутацію круговымъ способомъ, перевязываютъ сосуды и окончательно останавливаютъ кровотеченіе, а затѣмъ, снявъ жгутъ, вылущаютъ кость изъ ампутаціонной культи, разсѣкая мягкія части отвѣсно въ томъ участкѣ данной области и въ той сторонѣ мягкихъ частей, гдѣ большихъ сосудовъ завѣдомо нѣтъ.

Удаленіе плечевой кости наноситъ значительный ущербъ организму и оставляетъ значительное обезображеніе: вмѣсто округленной выпуклости плеча, остается торчащій кнаружи acromion и подъ нимъ глубокая впадина, что представляетъ еще и очень неблагоприятныя условія для прилаживанія какого-ни есть протеза. Въ виду этого высокая ампутація плеча по Farabeuf'у, тотчасъ подъ буграми, если только она въ данномъ случаѣ вообще возможна и выполнима, должна быть предпочтена вычлененію въ плечевомъ суставѣ.

Тяжесть наносимаго пациенту увѣчья и серьезность самой операціи заставляютъ оператора съ особою осторожностью относиться къ ея показаніямъ и противопоказаніямъ. Для возможно полнаго выясненія этихъ вопросовъ существуетъ особый методъ вычлененія, который даетъ оператору возможность прежде всего черезъ первый разрѣзъ осмотрѣть суставъ и поставить діагнозъ ad oculos. Если окажется возможнымъ предпринять консервативное леченіе, то операція и ограничивается этимъ первымъ разрѣзомъ, если же будетъ очевидно, что травма или патологическій процессъ зашли уже такъ далеко, что не допускаютъ никакой надежды на сохраненіе конечности, то къ тому же разрѣзу присоединяется еще и второй, который уже окончательно опредѣляетъ характеръ операціи.

Только что упомянутый предварительный разрѣзъ ведется обыкновенно отъ acromion внизъ черезъ толщу *m. deltoidei*. Суставъ покрытъ здѣсь только этою мышцею и достаточно разсѣчь ее вдоль волоконъ, чтобы открыть сочлененіе на достаточномъ пространствѣ. При этомъ разрѣзѣ неизбежно встрѣчается *art. circumflexa humeri posterior* и *n. axillaris*. Если перерѣзать нервъ, то вся лежащая впередъ отъ разрѣза часть *m. deltoidei* будетъ парализована. Вотъ почему разрѣзамъ, проходящимъ сквозь толщу *m. deltoidei*, предпочитаютъ разрѣзы, проходящіе у передняго его края.



Значеніе этого анатомическаго факта особенно рѣзко выяснится при оцѣнкѣ различныхъ методовъ резекціи плечевого сустава.

### ✓ I. Вычлененіе плеча en raquette по Larrey'ю.

Трупъ лежитъ на спинѣ, на краю стола, плечи приподняты на подложкѣ, оперируемое плечо слегка выдается за край стола и должно быть достаточно доступно. Конечность отведена отъ туловища подъ угломъ  $45^{\circ}$ . Операторъ стоитъ кнаружи отъ оперируемаго сочлененія.

Нащупавъ вершину асгомii и отступивъ отъ него на поперечный палецъ книзу и кпереди, операторъ ведетъ продольный разрѣзъ длиною въ 10 сантиметровъ, по ходу волоконъ *m. deltoidei* черезъ всю толщу мышцы. Раздвинувъ края раны, операторъ, получаетъ достаточный просторъ для осмотра сустава, постановки точнаго распознаванія и сообразно этому рѣшенія вопроса о дальнейшей судьбѣ конечности. Если рѣшено произвести вычлененіе, то изъ этого же разрѣза операція продолжается дальше.

Отъ середины этого продольнаго разрѣза (Рис. 33\*) ведется сѣченіе, косвенно направляющееся къ нижнимъ краямъ *m. pectoralis majoris* и *m. latissimi dorsi*, охватывающее плечо сзади и снаружи и возвращающееся къ срединѣ продольнаго разрѣза. Такимъ образомъ очерчивается большой en raquette, отвѣсная часть котораго проникаетъ до сустава, а наклонная, окружающая плечо—только сквозь кожу и подкожную клѣтчатку.

Освободивъ край разсѣченной кожи, операторъ раздвигаетъ края сѣченія и въ medial'номъ отдѣлѣ en raquette'a отсѣкаетъ, по краю кожи, прикрѣпленія передняго отдѣла *m. deltoidei*; лежащее за нимъ сухожиліе *m. pectoralis majoris* и соединенныя тѣла *m. coraco-brachialis* и *capitis brevis m. bicipitis brachii*.

Отклонивъ отсѣченный конецъ *m. coraco-brachialis*, операторъ находитъ за нимъ влагалище сосудисто-нервнаго пучка, въ которомъ теперь легко обнаружить и пересѣчь *n. medianus* и прочіе нервные стволы, найти и разсѣчь между двумя лигатурами артерію *a. axillaris*, выше отхожденія отъ нея *art. circumflexae humeri post.* и большую вену—*v. axillaris*. Теперь опасность кровотечения и вхожденія воздуха въ вену окончательно устранена.

Когда концы перерѣзанныхъ сосудовъ и нервовъ разойдутся, за ними обнаруживается сухожиліе *m. latissimi dorsi*. Его слѣдуетъ разсѣчь тотчасъ у линіи его прикрѣпленія къ кости.

\*) Нижняя половина продольнаго разрѣза на рисункѣ 33 не вычерчена, чтобы не осложнять еще болѣе и безъ того уже запутаннаго чертежа.



Теперь операторъ обращается къ lateral'ной половинѣ сѣченія и въ ней находитъ и отсѣкаетъ прикрѣпленіе задняго отдѣла *m. deltoidei*.

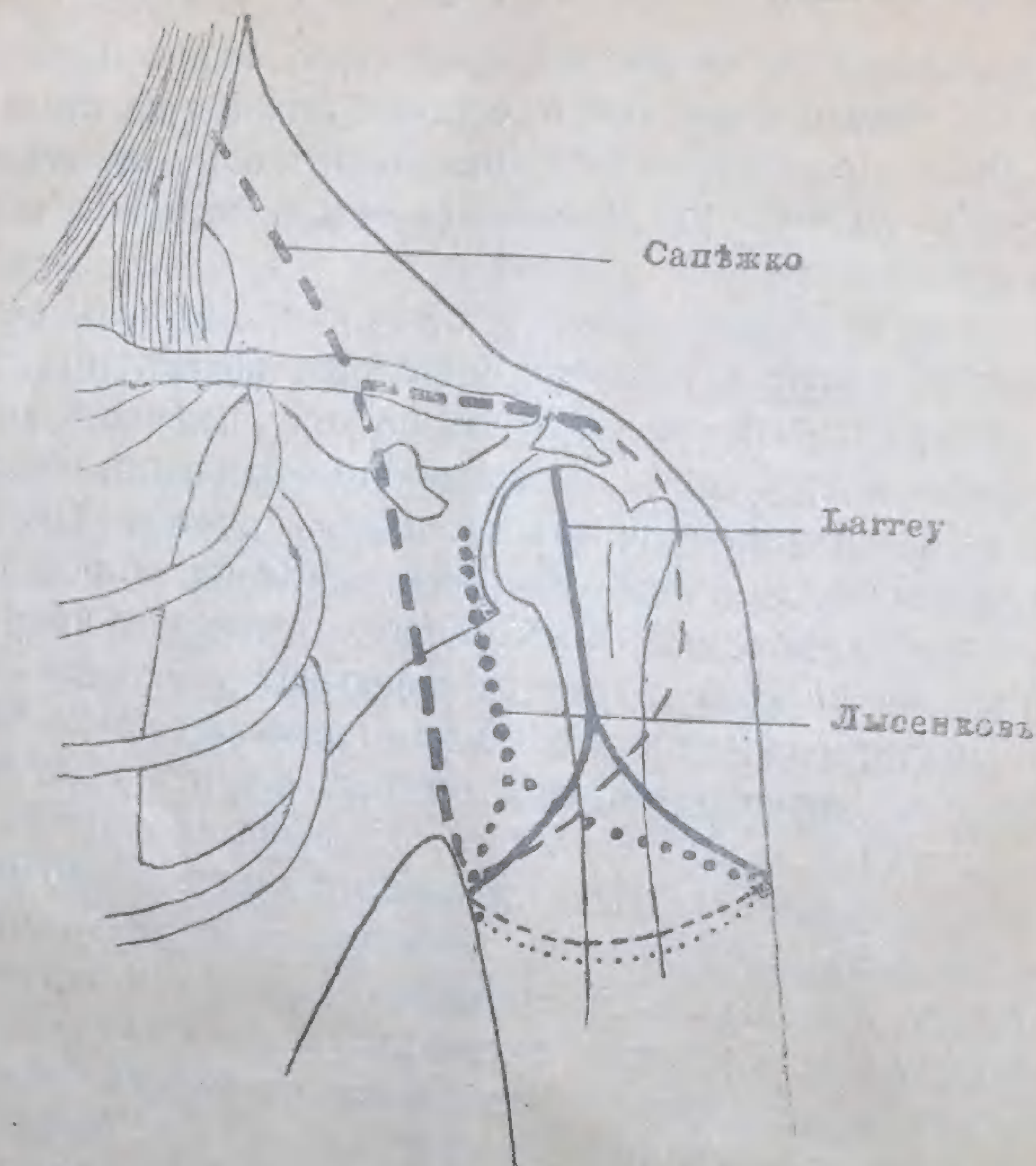


Рис. 33. Разрѣзы для вычлененія въ плечевомъ суставѣ и для *exarticulatio interscapulo-thoracica*.

Помощникъ раздвигаетъ края раны и широко открываетъ суставную сумку. Операторъ, захвативъ лѣвою рукою согнутую въ локтѣ вычленяемую конечность вращаетъ ее вправо и влево, причемъ разсѣкаетъ переднюю и заднюю половину суставной капсулы и вплетенныя въ нихъ сухожилія мышцъ непосредственно окружающихъ суставъ: *m. supraspinatus*, *infraspinatus*, *teres major*, *teres minor*, *subscapularis*.

Нужно помнить, что суставная сумка прикрѣпляется на *collum anatomicum humeri*, которая проходитъ косвенно сверху и снаружи внизъ и внутрь подъ угломъ къ длинной оси плечевой кости. По этому же направленію нужно вести и разрѣзъ капсулы. Въ этотъ моментъ операци разсѣкается и сухожиліе длинной головки *m. bicipitis brachii*.



Теперь плечевая головка освободилась настолько, что оказывается возможным вытолкнуть ее изъ операціонной раны кверху. При этомъ напрягается нижній отдѣлъ суставной сумки. Его нужно разсѣчь. Кость освобождается еще болѣе.

Продолжая выдвигать плечевую кость кверху, операторъ проводитъ ножомъ между нею и *m. triceps* до тѣхъ поръ, пока не дойдетъ до уровня кожного разрѣза. Здѣсь онъ разсѣкаетъ *m. triceps*—послѣдній, удерживавшій конечность въ связи съ туловищемъ.

Перевязываютъ остающіеся еще брыжжущіе (на живомъ) сосуды.

Рубецъ получается отвѣсный, линейный, втянутый. Культы, въ строгомъ смыслѣ этого слова, нѣтъ. Есть глубокая впадина подъ *acromion*'омъ.

## 2. Вычлененіе плеча *en raquette* по способу профессоровъ Chalot и Лысенкова.

То же положеніе трупа и оператора. Вычленяемая конечность отведена отъ туловища подъ острымъ угломъ и ротирована кнаружи.

Разрѣзъ ведется на 1 сантиметръ отъ *processus coracoideus* внизъ до нижняго края *m. pectoralis majoris*. Разсѣкаютъ кожу, подкожную клѣтчатку и *m. pectoralis major* поперечно къ ходу его волоконъ черезъ всю его толщю: при этомъ перерѣзаются вѣтви *trunci thoracico-acromialis*, которыя легко захватить и перевязать. Возможно раненіе и *venae cerhalicae*.

Широко раздвинувъ края раны операторъ увидитъ вверху *processus coracoideus* и идущія отъ него мышцы—кнаружи *m. coracobrachialis* и *caput breve m. bicipitis*, кнутри—*m. pectoralis minor*. Уголъ между этими мышцами закрыть фасціей, разсѣкши которую, онъ обнажаетъ сосудисто—нервный пучекъ. Сначала онъ изолируетъ и перевязываетъ артерію—*a. axillaris* тотчасъ у нижняго края *m. pectoralis minoris*, точно такъ же поступаетъ и съ веной—*v. axillaris*. Нервы пересѣкаются возможно выше.

Затѣмъ, отступя немного кверху отъ нижняго конца продольнаго разрѣза, операторъ ведетъ наклонное сѣченіе сначала одной кожи и подкожной клѣтчаки, а затѣмъ и всей мускулатуры до кости. Такимъ образомъ очерчивается большой *en raquette*. (Рис. 33. .)



Приподнимая lateral'ный край операціонной раны, легко дойти до плечевого сустава и, вращая вычленяемую кость въ ту и другую сторону—разсѣчь суставную капсулу съ вплетенными въ нее сухожиліями мышцъ.

Теперь оказывается возможнымъ вывихнуть плечевую головку вверхъ. При этомъ напрягается нижняя часть суставной капсулы. Заведя ножъ за плечевую головку, операторъ разсѣкаетъ эту часть капсулы и доканчиваетъ операцію аналогично тому, какъ это было описано для способа Larrey'я разсѣкая *m. triceps*.

Кровотеченіе, благодаря предварительной перевязкѣ *a. axillaris*, ничтожное, тѣмъ не менѣе еще брызжущіе (на живомъ) сосуды нужно перевязать во избѣжаніе послѣдующаго кровотеченія.

### 3. Вычлененіе плеча съ наружнымъ лоскутомъ. Dupuytren'овскій эполетъ.

То же положеніе трупа и оператора.

Дугообразный разрѣзъ, начиная отъ *processus coracoideus* внизъ по переднему краю *m. deltoidei*, по нижнему краю его и по заднему вверхъ до *spina scapulae*. Перерѣзавъ прикрѣпленіе и мышцы на плечевой кости, отворачиваютъ ее кверху и т. о. включаютъ цѣликомъ въ лоскутъ.

Съ medial'ной стороны очерчиваютъ небольшой лоскутъ, помня, что сократимость мягкихъ частей со стороны *fossae axillaris* очень велика: 4—6 сантиметровъ. Поэтому нужно выкраивать этотъ лоскутъ съ порядочнымъ запасомъ. Это сѣченіе проникаетъ только черезъ кожу и подкожную клѣтчатку. Большіе сосуды должны остаться неприкосновенными до самаго послѣдняго момента операціи.

Затѣмъ вскрываютъ суставъ, разсѣкая суставную капсулу и вплетенныя въ нее сухожилія мышцъ, перечисленныхъ въ описаніи предыдущихъ способовъ. Плечевую головку выпячиваютъ кнаружи.

Теперь помощникъ становится у головы оперируемаго и захватываетъ мягкія части подмышечной ямки кнутри отъ вычленяемой кости такимъ образомъ, что большіе пальцы обѣихъ его рукъ помѣщаются въ операціонной ранѣ, а остальные — на кожѣ подмышечной ямки. Сжимая пальцы той и другой руки, онъ ущемляетъ т. о. подкрыльцовые сосуды.

Операторъ же заводитъ большой ампутаціонный ножъ сну-



три отъ кости и выводя его, по намѣченной линіи кожного раз-  
рѣза, однимъ ударомъ отсѣкаетъ medial'ный лоскутъ, стараясь  
конечно не порѣзать при этомъ пальцевъ помощника.

Пока послѣдній сжимаетъ medial'ный лоскутъ, захватываютъ  
и перевязываютъ большіе сосуды и болѣе крупныя ихъ раз-  
вѣтвленія.

Потеря крови при этомъ способѣ больше, чѣмъ при преды-  
дущихъ, кромѣ того способъ прижатія сосудовъ руками помощ-  
ника въ самой операціонной ранѣ не вполне надеженъ: въ мо-  
ментъ отсѣченія лоскута, пальцы помощника легко могутъ со-  
скользнуть.

#### 4. Вычлененіе плеча послѣ предварительной высокой кру- говой ампутаціи.

Производится высокая ампутація плеча по круговому спо-  
собу подъ жгутомъ Эсмарха. Отыскиваютъ и перевязываютъ всѣ  
видимые и кровоточащіе сосуды.

Остановивъ т. о. кровотеченіе, дѣлаютъ отвѣсный продоль-  
ный разрѣзъ тамъ, гдѣ кость лежитъ наиболѣе доступно и гдѣ  
нѣтъ крупныхъ сосудовъ, т. е. вдоль передней поверхности су-  
става и верхней части плечевой кости.

Захвативъ ампутированную кость костными щипцами выдѣ-  
ляютъ ее изъ толщи мягкихъ частей, все болѣе и болѣе отдѣляя  
послѣднія, до полного высвобожденія кости. Можно произвести  
послѣднее subperiostal'но и subcapsular'но.

Удаленіе всей верхней конечности вмѣстѣ съ пле-  
чевымъ поясомъ.

#### Exarticulatio interscapulo-thoracica. Способъ проф. Сапѣжко.

Помимо громадной травмы и рѣзкаго обезображенія тѣла,  
операція угрожаетъ еще сильнымъ кровотеченіемъ изъ art. sub-  
clavia и крупныхъ ея вѣтвей, и возможностью вхожденія воздуха  
въ ven'у subclavia. Поэтому перевязка этихъ сосудовъ произво-  
дится въ одинъ изъ самыхъ первыхъ моментовъ операціи.

Связь плечевого пояса со скелетомъ туловища одна—въ  
articulatio sterno-clavicularis, на остальныхъ же пунктахъ лопатка  
и ключица удерживаются въ связи съ туловищемъ посредствомъ  
мышцъ. Обыкновенно ограничиваются перещипливаніемъ ключицы



(не вылуцая ея въ *articulatio sterno-clavicularis*), мышечныя же связи разсѣгаются ножемъ.

Трупъ лежитъ на спинѣ, у края стола. Удаляемая конечность выдается за этотъ край, плечи приподняты на подложкѣ.

Разрѣзъ, начинается отъ середины задняго края *m. sterno-cleido-mastoidei* и проходитъ внизъ и кнаружи, черезъ надключичную ямку, пересѣкаетъ средину ключицы и оканчивается у нижняго края *m. pectoralis majoris* вблизи *ossis humeri*. (Рис. 33—).

Ключицу обнажаютъ распаторомъ и перепиливаютъ проволоочною пилою изъ глубины кнаружи по линіи кожного разрѣза.

Пересѣкаютъ *m. pectoralis major* и *minor* поперечно ходу ихъ волоконъ, причемъ приходится захватить и перевязать нѣсколько брызжущихъ вѣтвей *arteriae thoracico-acromialis*.

Теперь отводятъ конечность въ сторону и кзади или даютъ ей отвиснуть за край стола, наружный же край ключицы оттягиваютъ кнаружи острымъ крючкомъ и пересѣкаютъ напрягающіяся при этомъ *m. subclavius* и *aponeurosis coraco-clavicularis*. Рана широко раскрывается.

Въ глубинѣ раны отыскиваютъ подключичную артерію и вену и перерѣзаютъ ихъ между двумя лигатурами. На шеѣ отыскиваютъ и перевязываютъ артеріи: *a. transversa colli*, *art. transversa scapulae*, *art. cervicalis superficialis*. Первая лежитъ между стволами 5-й и 6-й вѣтви *plexus brachialis*, вторая *in trigono omo-trapezoideo*, послѣдняя параллельно ключицѣ, вдоль *venae subclaviae*. Въ этотъ же моментъ пересѣкаютъ и нервы, составляющіе *plexus brachialis*, приподнимая и разсѣкая ихъ отдѣльно каждый стволъ.

Послѣ этого заканчиваютъ разрѣзъ мягкихъ частей, продолжая его отъ той точки, на которой остановилось первое сѣченіе—на нижнемъ краѣ *m. pectoralis majoris*.—черезъ подмышечную ямку, на заднюю сторону плеча къ *tuberculum majus*, *acromion* и по наружной части ключицы къ первому разрѣзу. Очерчивается т. о. большой *en raquette*.

Затѣмъ начинаютъ отсѣкать мышцы: *m. trapezius* отъ верхняго края ключицы и *acromion'a*, отсепаиваютъ все содержимое подкрыльцовой ямки вмѣстѣ съ клѣтчаткою и всѣми железами отъ *m. serratus anticus major* до medial'наго края лопатки; поворачиваютъ туловище на противоположный бокъ и отсѣкаютъ *m. trapezius* отъ *spina scapulae* *m. omo-hyoideus* отъ *incisura semilunaris*, *m. levator scapulae*, *mm. rhomboidei* и *m. serratus anticus* отъ medial'наго края лопатки и въ заключеніе *m. latissimus dorsi*. Послѣдняя связь конечности съ туловищемъ разрушена.



Перевязываютъ мелкія, еще кровоточащія артеріи и сшиваютъ рану въ отвѣсномъ направленіи; въ нижній уголъ ея вставляютъ дренажъ.

## ВЫЧЛЕНЕНІЯ НА НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ.

### Вычлененія на стопѣ.

#### Вычлененіе въ межфаланговыхъ суставахъ пальцевъ стопы.

Пальцы стопы имѣютъ совершенно иную цѣнность, сравнительно съ пальцами ручной кисти. Въ то время какъ послѣдніе представляютъ совершеннѣйшее орудіе, приспособленное какъ для самыхъ грубыхъ, такъ и для самыхъ тончайшихъ работъ пальцы стопы имѣютъ значеніе лишь какъ придатки стопы, служащіе лишь отчасти для опоры, а по преимуществу для приданія походкѣ извѣстной эластичности. Въ виду этого, насколько на ручной кисти операторъ бережетъ каждый сантиметръ длины пальца и старается сохранить хотя бы ноготь съ клубкомъ сморщенныхъ около него сухожилій, настолько на стопѣ онъ склоненъ жертвовать пальцемъ *larga manu*. И такъ какъ остающаяся послѣ межфаланговаго вычлененія культи обыкновенно приподнимается кверху и препятствуетъ ношенію обуви, то понятно почему на стопѣ предпочитаютъ полное удаленіе всего пальца частичному его вычлененію между отдѣльными фалангами и ампутаціи на протяженіи 1-й фаланги.

Межфаланговое вычлененіе производится лишь на большемъ пальцѣ, по тому же методу какъ и на пальцахъ руки, т. е. согнувъ палецъ, отсчитываютъ отъ вершины угла  $2\frac{1}{2}$  миллиметра, вскрываютъ суставъ съ тылу, пересѣкаютъ боковыя связки и подошвенную часть капсулы, заводятъ ножъ за подошвенную поверхность вычленяемой фаланги и пилообразными движеніями ножа выкраиваютъ подошвенный лоскутъ. Рубецъ долженъ прійтись на тылъ.

По тому же типу можно было бы произвести вычлененіе между фалангами и остальныхъ четырехъ пальцевъ, если бы



признано было нужнымъ продѣлать такую операцію съ педагогическими цѣлями. Въ Академіи мы этихъ операцій не дѣлаемъ, а потому въ описаніе ихъ я входить не буду.

### Полное удаленіе пальца стопы. *Exarticulatio metatarso-phalangea.*

Анатомическія отношенія *metatarso-phalangeal*'ныхъ сочлененій на стопѣ аналогичны отношеніямъ *metacarpo-phalangeal*'ныхъ сочленій на ручной кисти. Поэтому аналогичны и оперативные приемы примѣняемые для полного удаленія какъ тѣхъ, такъ и другихъ. Разница заключается лишь въ томъ, что большой палецъ стопы, какъ стоящій не отдѣльно, а въ рядъ съ прочими, и мало подвижный, не имѣетъ того значенія и той цѣнности, которую имѣетъ большой палецъ ручной кисти, и долженъ быть разсматриваемъ, на ряду съ мизинцемъ какъ краевой палецъ, т. е. къ нему долженъ быть примѣненъ однолоскутный методъ, который на ручной кисти примѣняется къ указательному пальцу, какъ къ краевому.

Рубецъ при *metatarso-phalangeal*'номъ вычлененіи долженъ приходиться, по понятнымъ соображеніямъ, на тылъ стопы; рубецъ же, остающійся послѣ вычлененія краевыхъ пальцевъ—большого и мизинца, сверхъ того еще не долженъ лежать на краю стопы, чтобы не подвергаться давленію обуви. Приходится располагать его на тылъ стопы, въ межпальцевомъ промежуткѣ. Типъ операціи на крайнихъ пальцахъ, въ виду только что изложенныхъ соображеній—однолоскутной, съ краевымъ лоскутомъ, выкраиваемымъ по тому же методу, какъ и на ручной кисти для указательнаго пальца и мизинца. Остальные же пальцы можно вычленять по тѣмъ же способамъ, какъ и соотвѣтствующіе пальцы ручной кисти, т. е. круговымъ сѣченіемъ съ тыльнымъ расщепомъ, усовершенствованнымъ *en raquette* и проч. Типичный *en raquette* и здѣсь даетъ мало мягкихъ частей для прикрытія *metatarsal*'ной головки, которая остается въ культѣ.

*Metatarsal*'ныя головки и лежащія подъ ними сесамовидныя косточки слѣдуетъ во всякомъ случаѣ сохранять. Онѣ служатъ опорными точками для свода стопы, особенно головки 1-го и 5-го *metatars*'овъ.

Суставная щель легче доступна съ тылу. Положеніе ея легко опредѣляется на глазъ и ощупываніемъ. Если сильно поднять пальцы (*flexio dorsalis*), то они становятся подъ прямымъ угломъ къ тылу стопы. Въ вершинѣ этого угла и лежитъ *metatarso-phalangeal*'ное сочленіе.



Трупъ лежитъ на спинѣ, оперируемая стопа слегка выдается за край стола.

Операторъ стоитъ лицомъ къ стопѣ, помощникъ становится насупротивъ его, удерживаетъ стопу на удобной для оператора высотѣ и раздвигаетъ сосѣдніе пальцы.

Оперируютъ малымъ скальпелемъ.

### Полное удаленіе 2-го, 3-го или 4-го пальца стопы.

Захвативъ удаляемый палецъ большимъ и указательнымъ пальцемъ лѣвой руки, операторъ начинаетъ продольный тыльный разрѣзъ, на 8—10 миллиметровъ кверху отъ суставной щели и продолжаетъ его внизъ до середины первой фаланги, отсюда направляетъ разрѣзъ на правую сторону пальца, въ подошвенно-пальцевую складку, разсѣкая въ ней всѣ мягкія части до кости, переходитъ на лѣвую сторону первой фаланги и продолжаетъ сѣченіе по лѣвому краю пальца и по тыльной его сторонѣ симметрично съ правою половиною овала, до продольнаго сѣченія на тылѣ. При этомъ онъ поднимаетъ, опускаетъ, или наклоняетъ палецъ вправо и влево, смотря по надобности.

Теперь помощникъ захватываетъ оперируемый палецъ и поднимаетъ его вверхъ, а операторъ, вооружившись пинцетомъ и скальпелемъ, отпрепарываетъ мягкія части въ ту и другую сторону и открываетъ такимъ образомъ тыльную поверхность сустава. Отпрепарованные мягкія части оттягиваютъ острыми крючками.

Обнаживъ такимъ образомъ сочлененіе, операторъ опускаетъ палецъ, вскрываетъ суставъ съ тылу, пересѣкаетъ боковыя связки, подошвенную часть суставной сумки и, поворачивая палецъ вокругъ продольной его оси, пересѣкаетъ остальные мягкія части, которыя еще держатъ его въ соединеніи со стопою.

Артеріи не велики и не требуютъ особой перевязки.

### Полное вычлененіе большого пальца стопы по однолоскутному методу Farabeuf'a.

Захвативъ пальцами лѣвой руки вычленяемый hallux, операторъ ведетъ разрѣзъ по тылу его, начиная сѣченіе мягкихъ частей на 2 миллиметра кверху отъ легко прощупываемой суставной щели, по medial'ному краю сухожилія *m. extensoris hallucis longi* на первую фалангу и загибаетъ его на подошвенную поверхность первой фаланги, округляя сѣченіе такъ, что крайняя точка закругленія лишь немного (2—3 миллиметра) не доходитъ до меж-



фаланговаго сустава. Отсюда онъ направляетъ разрѣзъ косвенно къ наружной сторонѣ фаланги и оканчиваетъ его у мѣста прикрѣпленія свободнаго края межпальцевой складки.

Обѣ концевыя точки только что приведеннаго разрѣза соединяются кратчайшимъ путемъ по наружной сторонѣ и тылу пальца вторымъ разрѣзомъ.

Помощникъ поднимаетъ вычленяемый палецъ кверху, а операторъ, вооружившись пинцетомъ и скальпелемъ, отпрепаровываетъ очерченный первымъ разрѣзомъ лоскутъ до его основанія и поручаетъ помощнику оттягивать его кзади. Точно такъ же отсепаровываются и мягкія части по краю второго разрѣза, насколько то будетъ нужно для полнаго обнаженія тыльной и боковыхъ поверхности расчленяемаго сустава.

Вскрытіе сустава начинается съ тылу. Операторъ разсѣкаетъ сухожиліе *m. extensoris hallucis longi et brevis* и тыльную часть суставной капсулы, проникаетъ въ суставъ, разсѣкаетъ боковыя связки, а подошвенную часть капсулы по возможности щадить, вмѣстѣ съ сесамовидными косточками, которыя необходимо оставить для сохраненія надлежащей опоры для головки перваго *metatars'a*. служащаго важнымъ опорнымъ пунктомъ стопы.

Поворачивая вычленяемый палецъ въ ту и другую сторону вокругъ продольной его оси, операторъ досѣкаетъ остальные его связи со стопою и заканчиваетъ вычлененіе.

Артерія заключенная въ лоскутъ—*art. plantaris medialis*, требуетъ вниманія: ее слѣдуетъ сохранить при отсепаровываніи лоскута, быть можетъ и перевязать предъ пришиваніемъ его.

Рубецъ долженъ быть направленъ къ тылу и кнаружи, въ межпальцевую складку, къ основанію 2-го пальца.

### **Полное вычлененіе мизинца на стопѣ по однолоскутному способу Farabeuf'a.**

Разрѣзъ начинается надъ *metatarso-phalangeal'*нымъ сочлененіемъ и идетъ по наружному краю сухожилія *m. extensoris digiti V*, дугообразно переходитъ по границѣ первой фаланги на наружную ея сторону и продолжается на подошвенную до внутренняго края четвертой межпальцевой складки.

Края разрѣза соединяются вторымъ кратчайшимъ сѣченіемъ проходящимъ по внутренней сторонѣ и по тылу мизинца.

Отдавъ вычленяемый палецъ помощнику, операторъ съ помощью пинцета и скальпеля отсепаровываетъ лоскутъ и отдаетъ его на острый крючекъ.



Обнаживъ въ достаточной мѣрѣ расчленяемый суставъ, операторъ вскрываетъ его съ тылу и заканчиваетъ вычлененіе, какъ и на большемъ пальцѣ

### ✓ Полное вычлененіе всѣхъ пальцевъ стопы или операція Garangeot.

При операціи Garangeot удаляются всѣ пять пальцевъ стопы въ культѣ остаются всѣ metatars'ы Это есть exarticulatio metatarso-phalangea (Рис. 34, 35, 36.)

Сѣченіе мягкихъ частей—двухлоскутное. Задача его—покрыть въ достаточной степени головки остающихся въ культѣ metatarsal'ныхъ костей. Для того, чтобы получить удовлетворяющій этой цѣли запасъ мягкихъ частей, проводятъ границу тыльнаго лоскута, не доходя на 1—2 миллиметра до свободного края

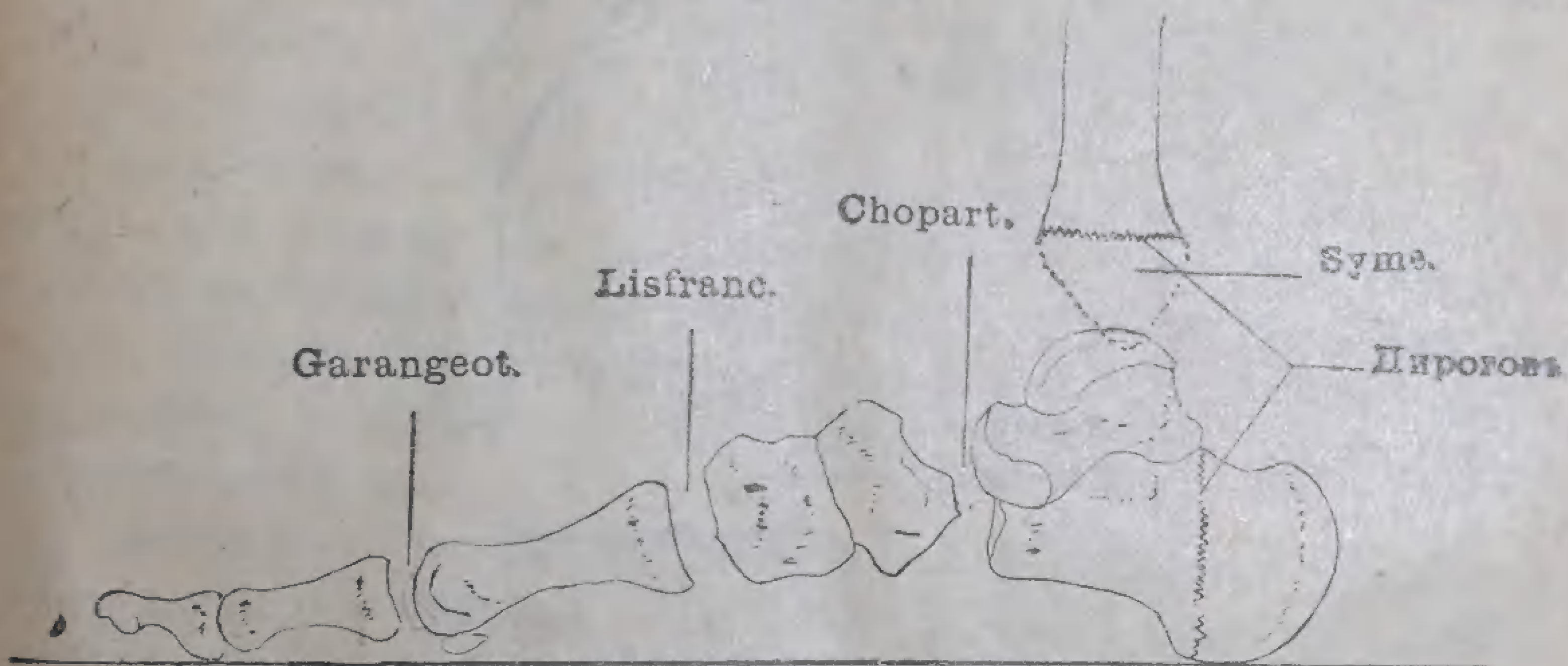


Рис. 34. Схема вычлененія на стопѣ.

межпальцевой складки, а границу подошвенного—по самой подошвенно-пальцевой складкѣ, причемъ для обезпеченія достаточнаго прикрытія особенно объемистой головки первой metatarsal'ной кости, отступаютъ подъ этой послѣдней отъ дуги подошвенно-пальцевой складки, и присоединяютъ еще часть покрововъ 1-й фаланги съ подошвенной и отчасти съ внутренней ея стороны (Рис. 35+). Сократимость кожи на подошвѣ равна нулю, на тылѣ—одному сантиметру. Слѣдовательно рубецъ будетъ помѣщаться на тыльной сторонѣ культи.

Опредѣлить суставную линію посредствомъ осмотра и прощупыванія не трудно. Разсматривая metatarso-phalangeal'ные суставы въ совокупности, можно убѣдиться, что они образуютъ дугу, выпуклую кпереди; вершина дуги лежитъ на линіи 2-го пальца, сочлененіе 1-го и 3-го пальца лежатъ на одномъ уровнѣ,



на 2 миллиметра сзади отъ сочлененія 2-го пальца, сочлененіе 4-го—на 2 миллиметра кзади отъ сочлененія 3-го, а сочлененіе 5-го на 10 миллиметровъ кзади отъ сочлененія 4-го (Рис. 36, стр. 109). Сообразно этому и нужно направлять ножъ не прямо поперекъ стопы, а дугообразно пересѣкая передній ея отдѣлъ то заходя впередъ, то отступая назадъ, согласно съ вышеуказанною дугообразною линіею.

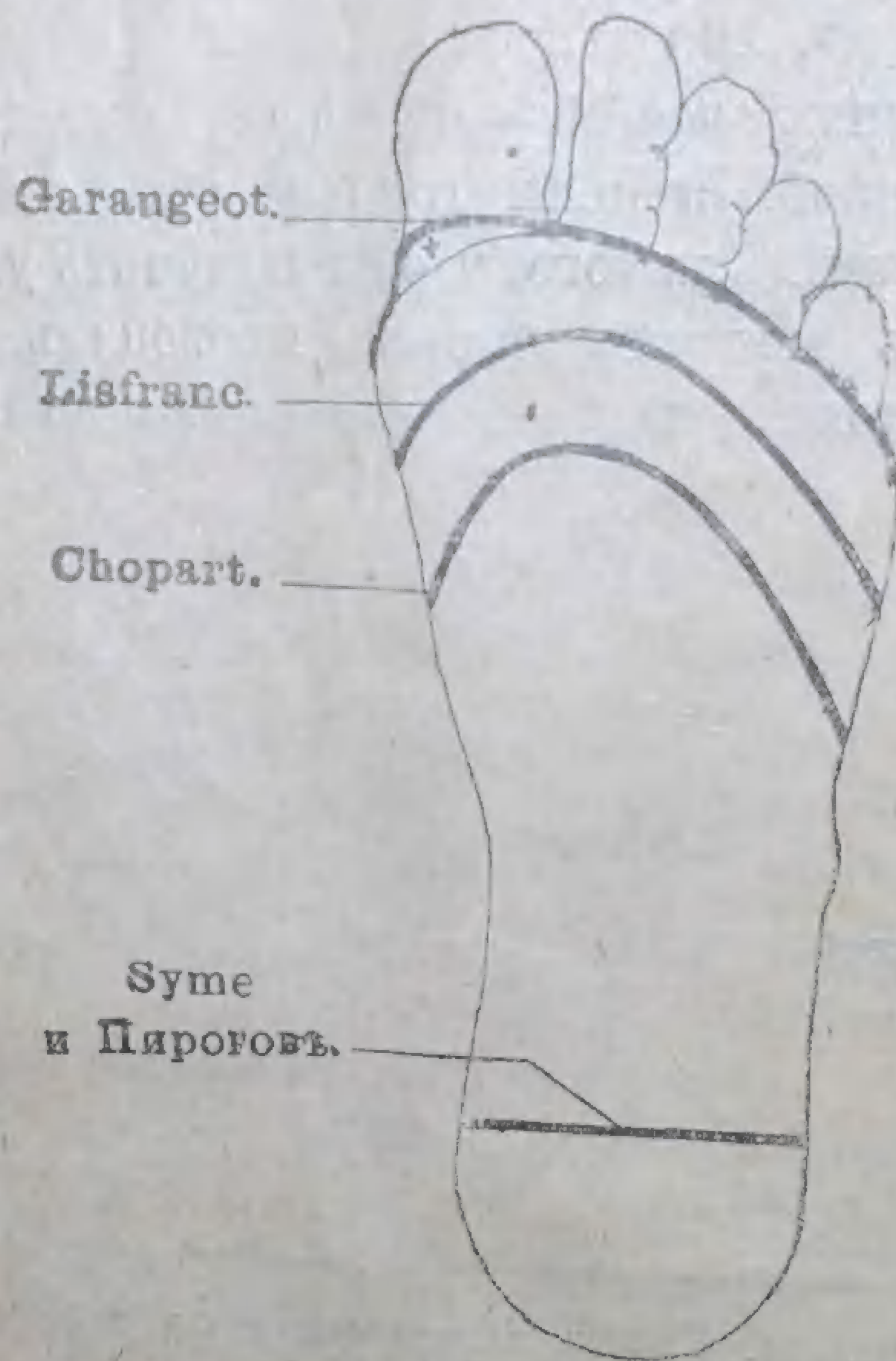


Рис. 35. Разрѣзы мягкихъ частей подошвы при отдѣльныхъ вычлененіяхъ на стопѣ.

Операторъ стоитъ прямо противъ оперируемой стопы, помощникъ—снаружи ея, лицомъ къ оператору, Оперируютъ скальпелемъ.

Обозначивъ уровень metatarso-phalangeal'ныхъ сочлененій большого пальца и мизинца на внутреннемъ и на наружномъ краѣ стопы, операторъ захватываетъ всѣ удаляемые пальцы лѣвою рукою (большимъ пальцемъ съ тылу, а остальными съ подошвы) и слегка наклоняя пальцы (flexio plantaris), начинаетъ разрѣзъ на лѣвомъ краѣ стопы (на правой—на сторонѣ мизинца, на лѣвой—на сторонѣ большого пальца), на уровнѣ намѣченнаго сочлененія. Онъ ведетъ разрѣзъ на серединѣ разстоянія между тыльною и подошвенною поверхностью пальца вдоль первой фа-



ланги, почти до уровня межпальцевой складки, и немного не доходя до уровня послѣдней, закругляетъ разрѣзъ и переводитъ его на тылъ ближайшаго пальца, и продолжаетъ его сначала поперечно черезъ тылъ, затѣмъ раздвигаетъ пальцы, напрягая межпальцевую складку и рѣжетъ почти по самому краю послѣдней, опять поднимается на тылъ слѣдующаго пальца, опять раздвигаетъ пальцы и углубляется въ межпальцевой промежутокъ, опять поднимается на тылъ слѣдующаго пальца, опять углубляется въ со-сѣдній межпальцевой промежутокъ, до тѣхъ поръ, пока не пере-сѣчетъ всѣ пять пальцевъ и всѣ четыре межпальцевыхъ проме-жутка и не рассѣчетъ наружные покровы на тылъ крайняго пальца съ правой стороны (большого на правой и мизинца на лѣвой стопѣ). Отсюда онъ дугообразно переводитъ разрѣзъ на правый край стопы, и заканчиваетъ его заворачиваетъ назадъ па-раллельно съ длинною осью первой фаланги до уровня metatarso-phalangeal'наго сочлененія праваго края стопы, надъ которымъ разрѣзъ и оканчивается.

Захвативъ сначала пинцетомъ, а затѣмъ и пальцами лѣвой руки край только что сдѣланнаго сѣченія, операторъ отсепа-рываетъ тыльный лоскутъ—кожу и подкожную клѣтчатку, а сухо-жилія оставляя въ цѣлости,—до уровня metatarso-phalangeal'ныхъ сочлененій, которыя т. о. обнажаются съ тыльной, отчасти и съ боковыхъ сторонъ.

Покончивъ съ тыльнымъ лоскутомъ, операторъ приводитъ стопу въ тыльное сгибаніе—flexio dorsalis, захватываетъ удаляемые пальцы лѣвою рукою (большимъ пальцемъ съ подошвенной, а остальными съ тыльной стороны) и, дѣлая сильную flexio dorsalis, раскрываетъ подошвенно-пальцевую складку. Исходя изъ лѣваго продольнаго сѣченія, онъ закругляетъ разрѣзъ къ подошвенно-пальцевой складкѣ и, войдя въ складку, рассѣкаетъ въ ней кожу и подкожную клѣтчатку на всѣхъ четырехъ пальцахъ до большого. Дойдя до большого пальца, ножъ покидаетъ дугообразно заги-бающуюся подошвенно-пальцевую складку и продолжаетъ рѣзать по продолженію только что намѣченной линіи, отсѣкая т. о. отъ подошвенной и внутренней стороны большого пальца еще нѣ-который треугольный избытокъ (Рис. 35+), предназначенный для обезпеченія надлежащаго прикрытія объемистой головки первой metatarsal'ной кости.

На правой ногѣ присоединеніе этого добавочнаго треуголь-ника совершается въ концѣ, на лѣвой—въ началѣ вычерчиванія подошвеннаго лоскута.

Очертивъ т. о. подошвенный лоскутъ, операторъ и его



слегка отсепаровываетъ, до уровня metatarso-phalangeal'ныхъ сочлененій, которыя теперь, и съ подошвенной стороны, остаются покрытыми только сухожиліями сгибателей, а съ боковъ—межкостныхъ и червеобразныхъ мышцъ.

Опустивъ стопу въ flexio plantaris, операторъ отдаетъ тыльный лоскутъ въ острые крючки для оттягиванія въ proximal'номъ направленіи и т. о. открываетъ подлежащіе расчлененію суставы съ тыльной стороны. Вычлененіе ведется слѣва направо. Разсѣкая сухожиліе разгибателя и тыльную часть суставной капсулы, операторъ проникаетъ въ суставъ, пересѣкаетъ боковыя связки, и широко раскрываетъ сочлененіе. То же повторяется и со всѣми остальными, направо лежащими суставами. Достигнувъ широкаго зіянія всѣхъ суставовъ, операторъ разсѣкаетъ подошвенную часть всѣхъ суставныхъ капсулъ, сухожилія всѣхъ разгибателей, межкостныхъ и червеобразныхъ мышцъ и, вращая каждый палецъ около продольной его оси, дорѣзаетъ мягкія части, которыя еще удерживаютъ его въ связи со стопою. Одинъ палецъ за другимъ, считая слѣва направо, теряетъ свою связь со стопою и переходитъ въ лѣвую ладонь оператора, будучи связанъ съ сосѣдними лишь узкимъ краемъ межпальцевой складки. На немъ всѣ пять пальцевъ какъ бы нанизаны и держатся вмѣстѣ.

Остановивъ кровотеченіе, зашиваютъ рану.

Получается прекрасная правильная культя, нисколько не разстраивающая ни стоянія, ни ходьбы. Сводъ стопы остается въ полной неприкосновенности (Рис. 34, на стр. 103). Утрачивается только эластичность походки.

### Вычлененіе плюсневыхъ костей по Lisfranc'y. Exarticulatio tarso-metatarses Lisfranc.

Въ Lisfranc'овой операціи производится расчлененіе скелета стопы между основаніями всѣхъ пяти metatarsal'ныхъ костей съ одной стороны и тремя клиновидными и кубовидною съ другой. Совокупность ихъ сочлененій представляетъ изломанную линію, пересѣкающую длинную ось стопы подъ угломъ около 30°. Среди изломовъ на линіи Лисфранка имѣется уступъ кзади на 2—3 миллиметра въ articulatio cuneo-metatarses secunda и рѣзкій скачокъ впередъ на 10—15 миллим. въ articulatio cuneo-metatarsalis prima. Знаніе всѣхъ изгибовъ и уступовъ на этой линіи безусловно необходимо для правильнаго и безпрепятственнаго производства Лисфранкова вычлененія (Рис. 36, стр. 109).



Опознавательныя точки и линіи для Лисфранкова вычлененія слѣдующія.

1. На наружномъ краѣ стопы легко прощупывается *tuberculum metatarsi quinti*, на внутреннемъ, ногтемъ большого или указательнаго пальца, можно прощупать, за утолщеннымъ основанием *metatarsi primi*, щелеобразное углубленіе, соотвѣтствующее *tarso-metatarsal'*ному сочлененію большого пальца, т. е. *medial'*ному концу искомой линіи.

2. Срединная точка длины того и другого края стопы, измеренной вмѣстѣ съ мягкими частями, совпадаетъ съ тою и другою исходною точкою линіи Лисфранка.

3. Если отъ *tuberculum metatarsi quinti* провести черезъ тылъ стопы поперечную линію отвѣсно къ ея продольной оси, то она пересѣчетъ внутренній край стопы въ точкѣ, отстоящей на 2 сантиметра кзади отъ *articulatio tarso-metatarsea prima*. Другими словами, отложивъ отъ точки пересѣченія этой поперечной линіи съ внутреннимъ краемъ стопы 2 сантиметра впередъ, получимъ *medial'*ную исходную точку Лисфранковой линіи.

4. Если отмѣрить отъ *malleolus medialis* впередъ и внизъ  $3\frac{1}{2}$  сантиметра, то опредѣлится точка, соотвѣтствующая мѣстоположенію *tuberositatis ossis scaphoidei* исходной точки Шопаровой линіи; если же отъ этой послѣдней точки отложить впередъ еще  $3\frac{1}{2}$  сантиметра, то получится искомая точка для Лисфранкова сустава.

Линія, соединяющая обѣ исходныя точки опредѣляетъ положеніе Лисфранкова сочлененія.

Типъ операціи—однолоскутный съ подошвеннымъ лоскутомъ. По понятнымъ причинамъ рубецъ долженъ быть расположенъ только на тылѣ стопы, и отнюдь ни на подошвѣ, ни на верхушкѣ культи (Рис. 35).

Операція посягаетъ уже на значительную часть свода стопы и причиняетъ нѣкоторое, хотя и небольшое разстройство опоры и ходьбы. (Рис. 34).

Трупъ лежитъ на спинѣ, оперируемая стопа выдвигается за край стола.

Операторъ стоитъ противъ стопы, помощникъ—наsupротивъ

Для операціи берется спеціальныи ножъ съ притупленною верхушкою—ножъ Лисфранка, характеризующійся тупо или закругленно—срѣзанною верхушкою. (См. рис. 37, стр. 110).



Опредѣливъ вышеупомянутымъ способомъ исходныя точки Лисфранковой линіи, операторъ вычерчиваетъ ее въ видѣ прямой пересѣкающей тылъ стопы, наклонно къ продольной ея оси. Къ срединѣ этой линіи онъ возстановляетъ перпендикуляръ, равный 2 сантиметрамъ, т. е. величинѣ сократимости наружныхъ покрововъ на тылъ стопъ, и на данной линіи, какъ на хордѣ, строить дугу высотой въ 2 сантиметра. Эта дуга и обозначитъ линію тыльнаго разрѣза.

Захвативъ наружный край стопы (дальнѣйшее описаніе будетъ имѣть въ виду правую стопу),—большимъ пальцемъ лѣвой руки съ тыла и четырьмя прочими—съ подошвы—операторъ ведетъ лезвіе ножа по только что начерченной дугѣ, разсѣкая кожу и подкожную клѣтчатку до сухожилій разгибателей. Разрѣзавъ наружные покровы, онъ повторно проводитъ ножъ по proximal'ному краю операціонной раны и тѣмъ освобождаетъ кожу, которая все болѣе и болѣе отходитъ кверху, пока не истощится ея сократимость. Когда это будетъ достигнуто, дугообразный разрѣзъ кожи превратится въ прямолинейный.

Затѣмъ операторъ выкраиваетъ подошвенный лоскутъ. Помощникъ поднимаетъ стопу такъ, чтобы подошва ея была предъ глазами оператора. Послѣдній захватываетъ стопу лѣвою рукою такимъ образомъ, чтобы большой палецъ приходился на подошвенной сторонѣ пальцевъ, а остальные четыре—на тылъ стопы. Начиная отъ бугорка пятой плюсневой кости, операторъ ведетъ разрѣзъ вдоль тѣла этой кости и загибаетъ его на подошву, пересѣкая послѣднюю поперечно, дугообразнымъ сѣченіемъ такъ, чтобы наивысшая точка дуги отстояла на 2 сантиметра кзади отъ подошвенно-пальцевой складки и приходилась ближе къ medial'ному краю стопы, а не на срединѣ ея ширины (Рис. 35), затѣмъ продолжаетъ сѣченіе на внутренній край стопы, вдоль первой metatarsal'ной кости и заканчиваетъ его въ medial'ной исходной точкѣ тыльнаго разрѣза, т. е. на уровнѣ articulationis cuneo-metatarsae primae. Разсѣкается кожа, подкожная клѣтчатка, апоневрозъ, отчасти даже и мускулатура. Разрѣзъ долженъ быть обозначенъ совершенно рѣшительно, чтобы больше не возвращаться къ выясненію его границъ.

Теперь помощникъ опять опускаетъ стопу, и операторъ переноситъ ножъ на тыльную ея поверхность. По краю сократившейся кожи онъ разсѣкаетъ сухожилія разгибателей и m. extensor digitorum brevis до кости. Можетъ случиться, что ножъ уже теперь попадетъ на нѣкоторые изъ суставовъ Лисфранковой линіи



и вскрыетъ ихъ. Это будетъ нѣкоторымъ облегченіемъ для дальнѣйшаго хода операцій.

Расчлененіе суставовъ начинается на правой стопѣ съ пятой metatarsal'ной кости и ведется слѣва направа до articulatio cuneo-metatarsae prima. Операторъ ставитъ лезвіе Лисфранкова ножа тотчасъ за tuberculum metatarsae quinti и направляетъ его на центръ головки первой metatarsal'ной кости (Рис. 36 ab). Надавливая на спинку ножа онъ пересѣкаетъ сухожиліе m. peronei brevis и вскрываетъ сочлененіе между os cuboideum и os metatarsi quinti.



Рис. 36. Орієнтированіе на тылъ стопы при операціи Лисфранка.

Дойдя до medial'наго конца этого сустава, онъ долженъ перемѣнить направленіе ножа и направить лезвіе его на основаніе metatarsi primi, соотвѣтственно направленію сочлененія между os cuboideum и os metatarsi quarti (Рис. 36 cd).

Слѣдующій суставъ—между os cuneiforme tertium и os metatarsi tertii лежитъ параллельно предыдущему на 1 миллиметръ впереди отъ него, его найти легко: онъ или уже разсѣченъ при перерѣзаніи сухожилій разгибателей, или надрѣзанъ, или просвѣчивается.

Слѣдующее сочлененіе—articulatio cuneo-metatarsae secunda считается самымъ труднымъ. Его нужно искать на 1—2 миллиметра кзади отъ предыдущаго, нерѣдко оно лежитъ въ одной плос-



кости съ medial'нымъ концомъ articulationis cuneo-metatarsae quartae. Приходится иногда нащупывать суставную щель остриемъ ножа. Пассивныя движенія 2-ой metatarsal'ной кости также могутъ служить хорошимъ подспорьемъ.

Articulatio cuneo-metatarsae prima легко нащупывается тотчасъ кзади отъ утолщеннаго основанія первой metatarsal'ной кости, оно лежитъ на 1—1½ сантиметра впередъ отъ соотвѣтствующаго сочлененія второго metatars'a.

Раскрывъ сочлененія съ тыла и перерѣзавъ связки, соединяющія отдѣльныя кости, операторъ все таки не можетъ широко раскрыть суставы. Есть въ глубинѣ какое-то препятствіе, не позволяющее широко развернуть соприкасающіяся другъ съ другомъ поверх-

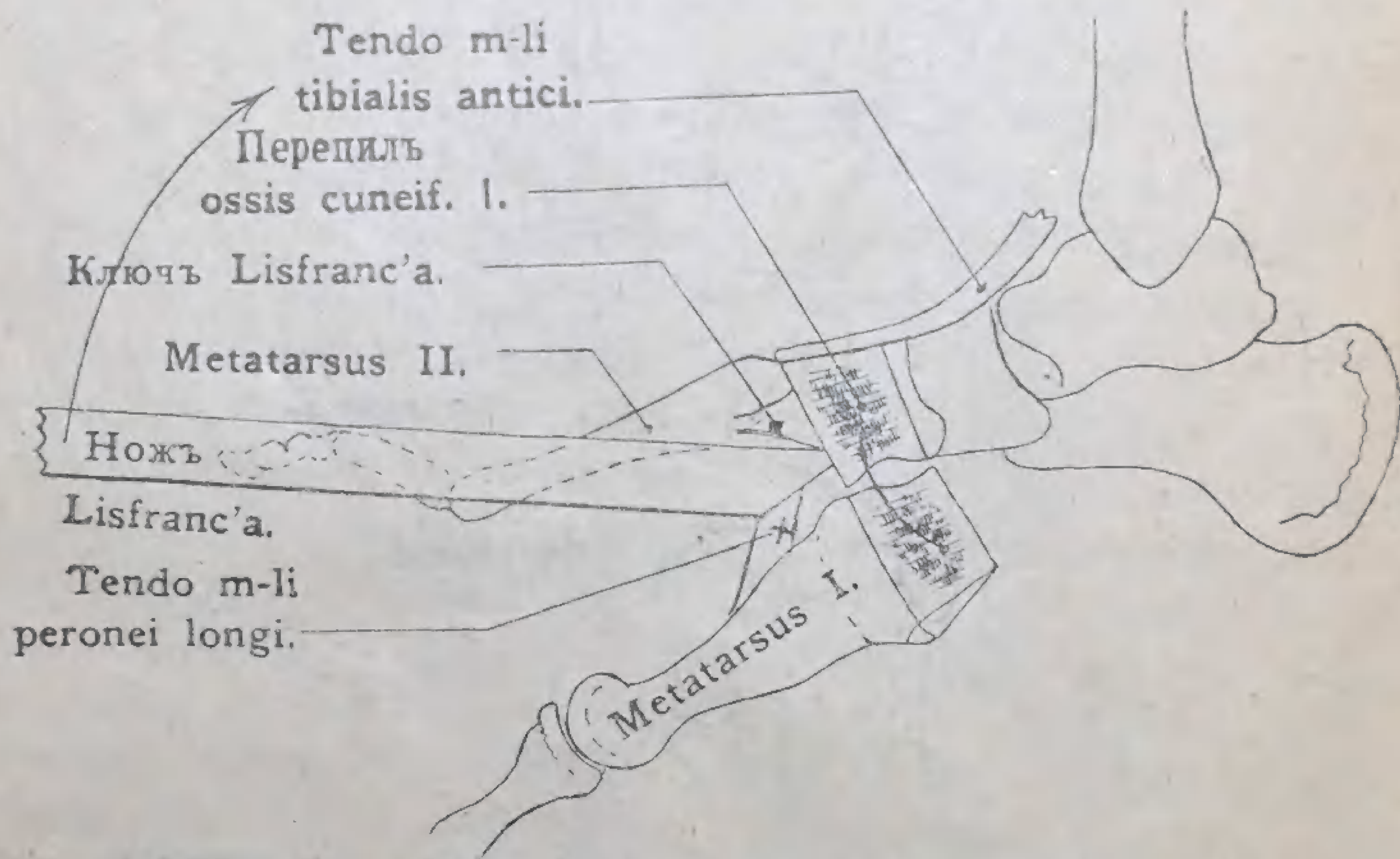


Рис. 37. Схема механизма „coup de maître'a”.

ности костей. Это препятствіе, заключается въ такъ наз. ключѣ Лисфранка, т. е. въ глубокой межкостной связкѣ lig. cuneo-metatarsae interosseum, которая идетъ отъ os cuneiforme primum къ os metatarsi secundi (Рис. 36 и 37).

Итакъ «ключъ» есть связка. И какъ поворотъ обыкновеннаго ключа даетъ возможность широко раскрыть дотолѣ замкнутую дверь, такъ же и разсѣченіе связки—ключа, позволяетъ оператору широко раздвинуть дотолѣ тѣсно сомкнутую сочленовную линію экзартикулируемаго сустава. Для разсѣченія этого «ключа» и придуманъ ножъ Лисфранка.



Захвативъ оперируемую стопу лѣвою рукою такъ, чтобы четыре пальца охватывали подошву, операторъ ставитъ большой палецъ на тылъ стопы, въ первый intermetatarsal'ный промежутокъ и погружая въ него большой палецъ, раздвигаетъ имъ сосѣдніе metatars'ы 1-й и 2-й \*). Затѣмъ взявъ ножъ, какъ троакаръ, онъ вонзаетъ его наклонно, подъ острымъ угломъ въ только что упомянутый промежутокъ остриемъ къ тылу, обухомъ къ подошвѣ и продвигаетъ его кзади, доколѣ притупленная верхушка ножа не опрется на проходящее въ глубокихъ слояхъ подошвы (тотчасъ подъ капсулою articulationis cuneo-metatarsae secundae) сухожилие *m. peronei longi*. Принявъ послѣднее за центръ, (рис. 37+) операторъ описываетъ изъ него четверть окружности, перемѣщая ножъ въ сагиттальной плоскости на  $90^\circ$ . Послѣ этого, ножъ, стоявшій подъ острымъ угломъ, наклонно къ тылу стопы, становится къ ней подъ прямымъ угломъ—отвѣсно. При этомъ движеніи ножъ неизбежно разсѣкаетъ ключъ Лисфранка (Рис. 37). Это движеніе ножа носить громкое названіе—«coup de maître»—и не безъ основанія.

Какъ только разсѣченъ ключъ Лисфранка, сочлененіе тотчасъ же широко раскрывается и суставныя поверхности удаляются другъ отъ друга. Широко раздвинувъ ихъ, операторъ дорѣзаетъ остатки межкостныхъ связокъ, подошвенную часть капсулы, сухожилие *m. peronei longi* и отсепаровываетъ подошвенную сторону основаній metatarsal'ныхъ костей отъ мягкихъ частей подошвы (рис. 38), настолько, чтобы можно было завести ножъ подъ основаніе metatars'овъ и поставить его плашмя такъ, чтобы лезвіе ножа было параллельно подошвѣ.

Поставивъ затѣмъ стопу, уже наполовину расчлененную въ первобытное положеніе, операторъ пилообразными движеніями ножа выкраиваетъ подошвенный лоскутъ, наблюдая за тѣмъ, чтобы ножъ двигался точно въ намѣченной уже плоскости, по зранѣе предначертанной линіи, опредѣляющей границы подошвеннаго лоскута.

Если выкраивать подошвенный лоскутъ только-что описаннымъ способомъ, то, конечно, въ лоскутъ попадетъ лишь та часть мягкихъ частей подошвы, которая будетъ лежать между кожей

\*) На рисункѣ 37-омъ metatarsus I изображенъ совершенно отвернутымъ, чтобы видѣть Лисфранковъ ножъ, какъ онъ пересѣкаетъ Лисфранковъ ключъ въ узломъ intermetatarsal'номъ промежуткѣ, опираясь на сухожилие *m. peronei longi*. На рисункѣ 38-омъ metatarsus I изображенъ только слегка отклоненнымъ для показанія прикрѣпленія сухожилия *m. peronei longi*—точка опоры для Лисфранкова ножа.



и плоскостью, въ которой движется ножъ. Глубже лежащія мягкія части, помѣщающіяся въ глубинѣ свода стопы, останутся внѣ этой плоскости и отойдутъ вмѣстѣ съ удаляемою частью стопы. А между тѣмъ, какъ разъ въ этомъ глубокомъ слоѣ, ближе къ metatarsal'нымъ костямъ лежатъ питающія подошву артеріи. Въ виду сохраненія послѣднихъ предпочтительнѣе выкраивать лоскутъ не плоскимъ сѣченіемъ мягкихъ частей, а какъ бы вычер-

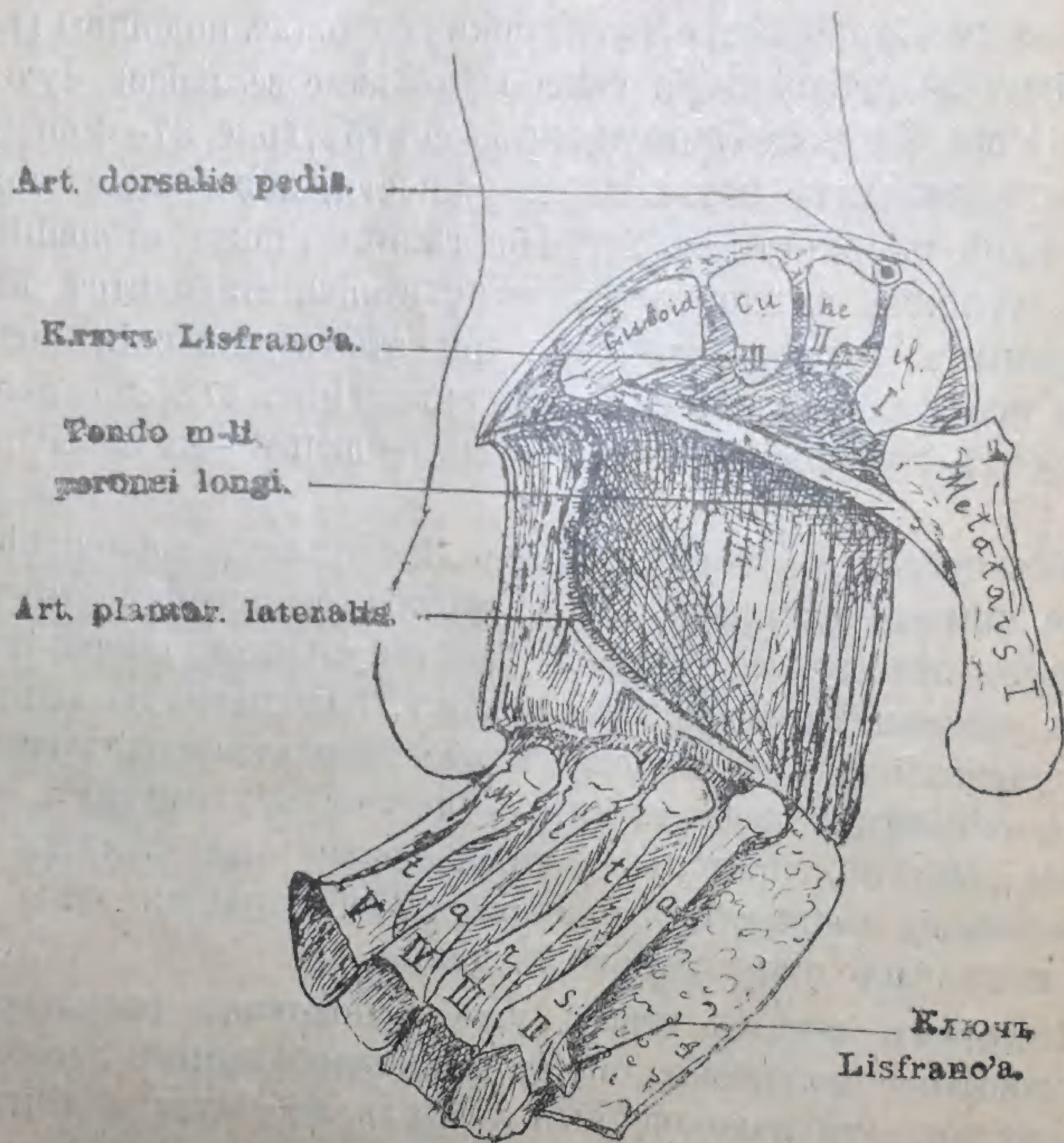


Рис. 38. Схематическая топографія Лисфранкова вычлененія.

пывая ихъ изъ свода стопы, держа послѣднюю подъ угломъ лѣвою рукою, а правою проводя ножъ по своду подошвенной поверхности скелета стопы. Тогда подошвенная артерія останется въ лоскутѣ, но и то, въ самыхъ глубокихъ, т. е. ближайшихъ къ metatars'амъ его слояхъ (Рис. 38).

Перевязываются на тылѣ: а. dorsalis pedis, лежащая соотвѣтственно промежутку между первою и второю клиновидною костью; на подошвѣ а. plantaris externa и а. plantaris interna



Зашивание операционной раны не легко. Периферія подошвеннаго лоскута явно несоотвѣтствуетъ длинѣ тыльнаго разрѣза. Устранить это несоотвѣтствие можно лишь постепенно. А именно начинаютъ со средняго шва, которымъ соединяють средину подошвеннаго съ серединою тыльнаго разрѣза. Получится двѣ несоотвѣтствующія половины по обѣимъ сторонамъ перваго шва. Срединныя точки каждой изъ этихъ половинъ опять соединяются швами, получится четыре отдѣла, также съ несоотвѣтствующими краями. Эти послѣдніе опять таки дѣлятся пополамъ и срединныя точки ихъ соединяются швами. По мѣрѣ разбиванія операционной раны на все болѣе и болѣе мелкіе отдѣлы, все болѣе и болѣе выравнивается это несоотвѣтствие и уже на третьемъ дѣленіи рана принимаетъ гораздо болѣе удовлетворительный видъ, и соприкосновеніе ея краевъ становится все болѣе и болѣе совершеннымъ. Мелкія же прорѣхи заживутъ прекрасно и безъ математически-точного соприкосновенія.

Существуетъ нѣсколько варіантовъ Лисфранкова вычлененія. Одно изъ древнѣйшихъ принадлежитъ Неу'ю и состоитъ въ томъ, что выдающаяся впередъ часть первой клиновидной кости спиливается въ одинъ уровень со второю. (Рис. 36). Получается гораздо болѣе ровная костная поверхность, безъ выступа на medial'номъ краѣ стопы, но за то уничтожается прикрѣпленіе на первой клиновидной кости *m. tibialis antici* (рис. 37), который является единственнымъ антагонистомъ задней группы мышцъ голени, дѣйствующихъ на пяточный бугоръ посредствомъ Ахиллова сухожилія. Послѣднее получаетъ перевѣсъ и культи рискуетъ принять положеніе такъ наз. *pes equinus*, неудобное для хожденія.

### Шопарово вычлененіе. *Exarticulatio medio-tarsea Chopart.*

При Шопаровой операціи скелетъ стопы расчленяется между *calcaneus* и *talus* съ одной стороны и *os naviculare* и *os cuboideum* съ другой. (Рис. 34 и 36). Линія сустава имѣетъ явственную S-образную кривизну, соотвѣтственно чему и нужно вести ножъ. Если, вскрывая *artic. talo-navicularis*, увлечься шарообразною головкою *tali* и во время не остановить ножа на наружной поверхности таранной головки, то легко пройти мимо *articulatio calcaneo-cuboidea* и попасть въ *sinus tarsi*, откуда уже выхода нѣтъ и гдѣ искомага сочлененія не найти. Пока операторъ распознаетъ свою ошибку пройдетъ не мало времени.

Опознавательная точка для отысканія суставной линіи на внутреннемъ краѣ стопы очень явственна. Это *tuberositas ossis na-*



*navicularis*, лежащая на  $3\frac{1}{2}$ —4 сантиметра впередъ и внизъ отъ вершины *malleoli medialis*. Суставная щель лежитъ тотчасъ позади ея. На наружной стороны стопы опознавательной точки нѣтъ, мѣстоположеніе суставной щели опредѣляютъ не прямымъ путемъ, отмѣривая  $1\frac{1}{2}$  сантиметра кзади отъ *tuberositas metatarsi quinti*.

Сѣченіе мягкихъ частей однолоскутного типа, съ подошвеннымъ лоскутомъ и дугообразнымъ сѣченіемъ на тылѣ. Исходныя точки послѣдняго только-что указаны, подошвенный лоскутъ берется на поперечный палецъ короче Лисфранкова, т. е. выдающаяся точка его (находящаяся также во внутреннемъ отдѣлѣ подошвеннаго закругленія) отстоитъ отъ подошвенно-пальцевой складки на 4 сантиметра. (Рис. 35).

Существенный моментъ операціи составляетъ разсѣченіе «Шопарова ключа» или *lig. ypsiloidis*, который состоитъ изъ двухъ связокъ: *lig. calcaneo-scapuloideum dorsale* и *lig. calcaneo-cuboideum dorsale profundum*. (Рис. 36).

Шопарово вычлененіе весьма рѣзко нарушаетъ цѣлость свода стопы и въ значительной степени разстраиваетъ ея статику и механику. (Рис. 34). Всѣ антагонисты Ахиллова сухожилія перерѣзаны, оно вполне проявляетъ свою силу и ставитъ культю въ положеніе *pedis equini*, негодное для ходьбы и для стоянія. Отсюда многочисленные осужденія Шопаровой операціи, до полного отъ нея отказа, отсюда и многочисленные предложенія тѣхъ или иныхъ средствъ для противодѣйствія только-что указанному недостатку.

Трупъ лежитъ на спинѣ, голень выдвинута за край операціоннаго стола. Помощникъ захватываетъ ее выше ладыжекъ и удерживаетъ на удобной для оператора высотѣ. Операторъ стоитъ передъ оперируемою стопою.

Для операціи служитъ ножъ Лисфранка или иной, соотвѣтствующей величины.

Прежде всего опредѣляются руководящія точки: *tuberositas ossis navicularis* на внутреннемъ краѣ стопы и точка, отстоящая на  $1\frac{1}{2}$  сантиметра кзади отъ *tuberositas metatarsi quinti* — на наружномъ. Соединивъ обѣ точки прямою линіею, строятъ на ней, какъ на хордѣ, дугу выпуклую кпереди, высотой въ  $1\frac{1}{2}$  сантиметра. Это и будетъ линія тыльнаго разрѣза. Разсѣкаютъ кожу и подкожную клетчатку до сухожилій разгибателей. Проводя ножомъ по краю кожного разрѣза, освобождаютъ его и даютъ кожѣ сократиться и дугѣ превратиться въ прямую линію.

Подошвенный лоскутъ очерчиваютъ слѣва направо такимъ же способомъ, какъ это было указано при описаніи Лисфранко-



вой операции. Разрѣзъ ведутъ отъ исходной точки тыльнаго сѣченія по срединѣ высоты лѣваго бокового края стопы, на уровнѣ соответствующаго metatars'a вдоль его, затѣмъ поворачиваютъ на подошву, пересѣкаютъ ее поперечно-дугообразною линіею, на высшая точка которой находится ближе къ medial'ному краю стопы, на 4 сантиметра кзади отъ подошвенно-пальцевой складки и переводятъ разрѣзъ на средину высоты праваго края стопы проводя его симметрично съ сѣченіемъ мягкихъ частей на лѣвомъ краю—до правой исходной точки тыльнаго сѣченія. Разрѣзъ долженъ проникать на достаточную глубину въ мягкія части и окончательно и рѣшительно опредѣлить форму и размѣры подошвеннаго лоскута такъ, чтобы уже не приходилось болѣе возвращаться къ этому вопросу. (Рис. 35).

Очертивъ лоскуты, операторъ пересѣкаетъ на тылѣ стопы сухожилія разгибателей и, захвативъ стопу лѣвою рукою, сильно наклоняетъ ее внизъ (*flexio plantaris*) и такимъ образомъ заставляетъ выступить головку таранной и передній край пяточной кости, руководствуясь которыми вскрываетъ одно за другимъ *articulatio calcaneo-cuboidea* и *talo-scapoidea*, слѣдуя вышеупомянутой S-образной линіи и избѣгая уклоненія ножа въ *sinus tarsi* (на лѣвой стопѣ).

Въ срединѣ S-образной линіи помѣщается Шопаровъ ключъ или *lig. upsiloides*. Операторъ разсѣкаетъ его всю его высоту. Суставныя поверхности сейчасъ же расходятся и суставная щель широко раскрывается.

На наружномъ краѣ стопы разсѣкается сухожилие *m-peronei longi*, а на внутреннемъ—сухожилие *m-tibialis antici*. Суставъ раскрывается еще больше.

Раскрывъ суставъ *ad maximum*, операторъ разсѣкаетъ подошвенную часть суставной капсулы и, вывихивая переднюю часть стопы, отсѣкаетъ отъ подошвенной стороны кубовидной и ладьеобразной кости прикрѣпленія крѣпкихъ подошвенныхъ связокъ: *lig. calcaneo-cuboideum* и *calcaneo-scapoideum plant.*, подготавливая т. о. мѣсто для ножа при выкраиваніи подошвеннаго лоскута.

Подошвенный лоскутъ выкраивается такъ же, какъ при вычлененіи по Лисфранку. И здѣсь слѣдуетъ предпочесть способъ „вычерпыванія“ мягкихъ частей изъ глубины свода стопы, какъ оставляющій большое количество мягкихъ частей для прикрытія культи, такъ и болѣе обезпечивающій сохранность питающихъ лоскутъ сосудовъ.

Въ культѣ нужно перевязать *art. dorsalis pedis*, *art. plantaris medialis* и *lateralis*.



Подошвенный лоскутъ запрокидывается и пришивается къ тыльному разрѣзу. Рубецъ долженъ быть на тылѣ стопы \*).

### Вычлененіе всей стопы въ голенно-стопномъ суставѣ по Сайму. *Exarticulatio talo-cruralis Syme.*

При Саймовской операціи расчленяется голенно-стопный суставъ, удаляется вся стопа, откусываются или же спиливаются обѣ ладжки, даже вмѣстѣ съ хрящевой поверхностью нижняго конца *tibiae*, культя закрывается толстою кожею заимствованною изъ области пятки. (Рис. 34). Послѣ удаленія всей стопы, вмѣстѣ съ пяточнымъ бугромъ, на мѣстѣ послѣдняго въ покровахъ культи оставалось пустое пространство, въ которомъ, въ до-антисептическое время легко развивалось нагноеніе, требовавшее контр-апертуры.

Операція вызывала значительное укороченіе конечности и разстройство стоянія и ходьбы. Въ настоящее время она представляетъ лишь историческій и педагогическій интересъ и въ виду послѣдняго и производится до сихъ поръ при практическихъ упражненіяхъ на трупахъ.

При достаточномъ знаніи формы суставныхъ поверхностей, числа и мѣстоположенія отдѣльныхъ вспомогательныхъ связокъ, самое вычлененіе стопы не представляетъ особыхъ затрудненій. Но за то весьма значительныя препятствія встрѣчаетъ операторъ при вылуценіи пяточного бугра изъ среды мягкихъ частей, предназначенныхъ служить крышкой культи. При этомъ легко продырявить наружные покровы и сильно травмировать ихъ, а равно и большой палецъ собственной лѣвой руки, если слѣдовать совѣту Сайма и работать ногтемъ большого пальца какъ скребцомъ, отслаивая имъ мягкія части отъ кости.

Не удивительно, что операція Syme'a въ настоящее время совершенно вытѣснена остео-пластическою ампутаціею Пирогова.

Положеніе трупа, оператора и его помощника такое же, какъ и при предыдущихъ операціяхъ. Оперируютъ ножомъ Лисфранка или инымъ ампутаціоннымъ ножомъ соотвѣтствующей величины.

Исходныя точки сѣченія мягкихъ частей суть: верхушка *malleoli lateralis* и соотвѣтствующая ей точка на *medial'*ной поверхности стопы, лежащая на  $\frac{1}{2}$  сантиметра ниже *malleoli medialis*, на продолженіи задняго ея края.

Отъ этихъ точекъ производится тыльный разрѣзъ мягкихъ

\*) Варіанты Шопарова вычлененія см. въ большихъ руководствахъ.



частей, наклонно, подъ угломъ 45° къ продольной оси голени, и подошвенный отвѣсно, въ видѣ стремени. Оба разрѣза проникаютъ сразу черезъ всю толщину мягкихъ частей до кости.

Помощникъ поднимаетъ стопу такъ, чтобы операторъ имѣлъ передъ своими глазами подошвенную ея поверхность. Операторъ, захвативъ острымъ крючкомъ край разрѣза мягкихъ частей на подошвѣ, короткими ударами ножа, начинаетъ выдѣлять пяточный бугоръ изъ окружающихъ его мягкихъ частей, сначала съ подошвенной стороны, а затѣмъ, насколько возможно и съ боковыхъ, держась все время у самой кости. Достигнувъ нѣкотораго результата, онъ захватываетъ подошвенный край будущего лоскута большимъ пальцемъ лѣвой руки, а остальные четыре пальца той же руки ставитъ снаружи на пятку и, надавливая на послѣднюю, какъ бы выпячиваетъ пяточный бугоръ на встрѣчу обнажающему его скальпелю. Такимъ пріемомъ пяточный бугоръ еще болѣе высвобождается изъ окружающихъ его мягкихъ частей.

Освободивъ въ достаточной степени пяточный бугоръ, операторъ переходитъ на тыльную поверхность стопы и поперечнымъ разрѣзомъ надъ блокомъ таранной кости, по нижнему краю большеберцовой, вскрываетъ голенно-стопное сочлененіе. Опуская стопу книзу (*flexio plantaris*), онъ разсѣкаетъ вспомогательныя связки въ переднемъ ихъ отдѣлѣ, и наклоняя стопу вправо пересѣкаетъ лѣвыя, а влево—правыя боковыя связки, форма и мѣстоположеніе которыхъ должны быть ему въ точности извѣстны.

По разсѣченіи связокъ суставъ широко раскрывается, и стопу можно вывихнуть впередъ. При этомъ обнаруживается задній отдѣлъ суставной капсулы. Разсѣкая и послѣднюю, операторъ рѣзко выдвигаетъ всю стопу впередъ и обнажаетъ верхнюю поверхность пяточного бугра.

Теперь можно окончательно высвободить пяточный бугоръ изъ окружающихъ его мягкихъ частей, примѣняя тѣ же методы скелетированія, которые были описаны для подошвенной и боковыхъ его сторонъ. Въ этотъ моментъ разсѣкается прикрѣпленіе Ахиллова сухожилія.

Когда высвобожденіе пяточного бугра окончено, удаленная стопа остается въ лѣвой рукѣ оператора, мышкообразный лоскутъ вполне сформированъ.

Теперь операторъ отсепаровываетъ сухожилія мышцъ, проходящихъ по наружной, задней и передней сторонѣ голенно-стопнаго сустава и т. о. совершенно освобождается ладыжки. Отсепарованныя сухожилія, вмѣстѣ съ пяточнымъ лоскутомъ, заворачиваютъ кверху и защищаютъ разрѣзаннымъ компрессомъ—*linteum fissum*.



На уровнѣ дна суставной впадины разсѣкаютъ надкостницу по всей окружности костей голени и фиксируютъ послѣднія, захватывая костными щипцами за *malleolus medialis*.

Перепиливаются кости голени, причемъ удаляются обѣ ладьжки и хрящевая поверхность *tibiae*. Распилъ ведутъ перпендикулярно къ длинной оси голени.

Снявъ компрессъ, операторъ отыскиваетъ подлежащіе перевязкѣ сосуды: *art. tibialis antica* на передней сторонѣ культи, *art. tibialis postia* въ капюшонообразномъ лоскутѣ.

Пяточный лоскутъ запрокидывается подъ перепиленными концами костей голени и пришивается къ тыльному разрѣзу.

### Остеопластическая ампутація Пирогова.

Пироговская операція представляетъ, дальнѣйшее развитіе Суме'овскаго вычлененія. Въ описаніи этой операціи было указано, что самый трудный моментъ ея состоитъ въ вылученіи пяточного бугра изъ окружающихъ его мягкихъ частей. При этомъ операторъ рискуетъ продырявить пяточный лоскутъ и во всякомъ случаѣ настолько значительно истончаетъ его, что питаніе его становится не всегда достаточнымъ и наступаетъ опасность омертвѣнія. И самый лоскутъ въ видѣ мѣшка или капюшона представляетъ форму, далеко не удовлетворяющую очертаніямъ остающихся въ культѣ костей и нерѣдко служитъ вмѣстилищемъ гнойнаго скопленія.

Н. И. Пироговъ просто и прямолинейно устранилъ всѣ эти затрудненія: онъ совершенно отказался отъ вылученія пяточного бугра и оставилъ его въ лоскутѣ, перепиливая задній отдѣлъ пяточной кости тотчасъ за *sustentaculum tali*, поперечно, по линіи разрѣза мягкихъ частей (Рис. 34 стр. 103).

Такимъ образомъ, при Пироговской ампутаціи вычленяется не вся стопа, но стопа безъ пяточного бугра, который остается въ культѣ и приращается поверхностью своего распила къ поверхности распила костей голени. Сращеніе этихъ двухъ различныхъ костей въ одно цѣлое и характеризуетъ Пироговскій методъ какъ остеопластическую ампутацію. Преодолѣвъ долго тревожившія его сомнѣнія о возможности такого сращенія двухъ отдѣльных костей и о сохранности питанія въ остающемся отрѣзкѣ *calcanei*, Пироговъ произвелъ впервые въ 1852 году свою операцію, въ которой онъ:

1) Доказалъ полную возможность сращенія распиловъ двухъ различныхъ костей и впервые установилъ новый принципъ ампутаціи—остеопластическій.



2) Даль оперируемому прочную надежную, и естественную точку опоры, въ пяточномъ бугрѣ.

3) Даль ему и болѣе длинную культю, на 1  $\frac{1}{2}$  дюйма превосходящую культю Syme'a.

4. Показалъ новый путь оперирования и даль примѣръ испробовать принципъ остеопластики и для другихъ отдѣловъ скелета.

Пироговская операція, по смыслу своему, есть ампутація, но, въ виду ея логической связи съ Syme'овскимъ вычлененіемъ, она разсматривается въ отдѣлѣ exarticulati'и. Здѣсь она и будетъ описана.

Трупъ лежитъ на спинѣ, оперируемая стопа выдвинута за край стола.

Помощникъ удерживаетъ голень на удобной для оператора высотѣ, послѣдній стоитъ лицомъ къ оперируемой конечности. Ножъ берется Лисфранковъ и иной достаточныхъ размѣровъ.

Опознавательными точками служатъ верхушки той и другой лодыжки. Между ними проводятъ прямолинейный разрѣзъ на тылѣ стопы, сразу до кости подъ угломъ 45° къ длинной оси голени и стремяобразный разрѣзъ черезъ подошву, черезъ всѣ мягкія части также сразу до кости, по Пирогову «вдругъ».

Голенно-стопный суставъ вскрывается съ тылу, пересекаются боковыя вспомогательныя связки, послѣ чего блокъ таранной кости совершенно вычленяется и выдвигается изъ суставной ямки голени впередъ.

Выдвинувъ т. о. стопу впередъ, операторъ ставитъ пилу на тылъ пяточной кости, тотчасъ за заднимъ краемъ блока таранной и перепиливаетъ os calcanei отвѣсно, направляя пилу по линіи подошвеннаго сѣченія. Вся стопа, за исключеніемъ остающагося въ лоскутѣ пяточного бугра, тотчасъ же устраняется. Для облегченія перепиливанія сгибаютъ конечность въ колѣнѣ, и упираютъ подошву въ край стола.

Затѣмъ освобождаютъ и перепиливаютъ кости голени, какъ въ Syme'овской операціи.

Перевязываютъ сосуды: art. dorsalis pedis art. plantaris. Обрѣзаютъ сухожилія, резецируютъ нервы.

Подошвенный лоскутъ запрокидываютъ и пришиваютъ къ передней поверхности голени. Распилъ пяточного бугра прилегаютъ при этомъ къ распилу костей голени и спустя нѣкоторое время прочно съ нимъ срастается въ одно цѣлое.

Больной ходитъ, опираясь на ту часть конечности (пятку), которая, при обычныхъ условіяхъ, служитъ опорною точкою для



стопы, и, по самому анатомическому строенію своему, чрезвычайно хорошо для этой роли подготовлена \*).

Противоположность Пироговской ампутаціи, является остеопластическая операція Владимірова-Микулича. Если пятка разрушена, а передняя часть стопы здорова, то можно ее утилизировать, срастить ее съ голенью, въ одну линію, такимъ образомъ удлинить конечность, поставъ стопу въ положеніе *pes equinus*. Оперируемый будетъ опираться на головки *metatarsal'*ныхъ костей. Питанія передней части стопы совершается посредствомъ длиннаго тыльнаго мостика изъ мягкихъ частей, въ который необходимо должна остаться *art. dorsalis pedis*.

Еще болѣе экономно придумалъ докторъ И. Ѳ. Сабанѣевъ, въ случаѣ разрушенія только части пятки, удалить *calcaneus* и небольшую часть *tarsi* и срастить косвенно спиленную таранную кость съ параллельно пересѣченными оставшимися здоровыми костями напр. *os cuboideum*, *cuneiformia* и др. Остается укороченная стопа, безъ пятки, но приращенная подъ прямымъ угломъ. Конечность немного укорочена, стопа не очень красива «безпятная», но стоитъ въ обычномъ положеніи, а не какъ лошадиная нога.

## Вычлененіе въ колѢнномъ суставѢ.

Въ колѢнномъ суставѢ возможны слѣдующія операціи:

1. Вычлененіе—*exarticulatio genu*, т. е. разъединеніе костей посредствомъ перерѣзки соединяющихъ ихъ связокъ (*Baudens, Stephen-Smith*).

2. Ампутація—*amputatio genu*, т. е. вычлененіе съ присоединеніемъ поперечнаго распила мышцелковъ бедра (*Carden*).

3. Костнопластическая ампутація—*amputatio genu osteoplastica*, или ампутація съ приращеніемъ къ поверхности распила бедренныхъ мышцелковъ, распила сосѣдней кости: *patellae* (*Gritti*) или *tibiae* (*Сабанѣевъ*).

Суставная щель колѣна, при выпрямленномъ положеніи его, видна неясно, но можетъ быть прощупана, особенно съ *medial'*ной стороны, уровень ея приблизительно соотвѣтствуетъ уровню вершины *patellae*, при согнутомъ колѣнѣ, особенно же при забрасы-

\*) Многочисленные варианты Пироговской операціи см. въ большихъ руководствахъ.



вании одной ноги на другую, по сторонамъ *lig. patellaris proprii* образуются явственные углубленія, которыя и обнаруживаютъ мѣстоположеніе суставной щели.

Покровы культи берутъ изъ передней области колѣна и голени, гдѣ толстая, подвижная, привыкшая къ давленію и хорошо васкуляризованная кожа представляетъ прекрасный матеріалъ для закрытія остающейся въ культѣ кости. Сократимость кожи въ этой области равна 3 сантиметрамъ. Если перерѣзать прикрѣпленія мышцъ бедра на голени, то кожа, покрывающая культю, оказывается безъ подстилки, если же сохранить сухожиліе этихъ мышцъ, а особенно внутри суставные мениски, то и подстилка получается значительно лучшая и сократимость низводится почти до нуля.

Кожа подколенной ямки тонка и не годится для прикрытія культи, сократимость ея равна четыремъ сантиметрамъ.

Главные сосуды и нервы идутъ по задней поверхности колѣннаго сустава. Это *vasa poplitea* и *n. popliteus s. tibialis*. На передней сторонѣ находится сѣтъ анастомозирующихъ сосудовъ—*rete genu*.

Рубецъ долженъ помѣщаться или сзади, въ *fossa poplitea* или внизу, въ углубленіи между мышцами.

Трупъ лежитъ на спинѣ нижняя конечность выдается за край стола до середины бедеръ. Операторъ стоитъ снаружи правой и снутри отъ лѣвой конечности. Помощникъ слѣва отъ него оттягиваетъ сверху мягкія части. Второй помощникъ поддерживаетъ удаляемую голень.

Ножъ для операціи берется ампутаціонный; можно оперировать и большимъ скальпелемъ хотя не такъ удобно.

### Вычлененіе колѣна по овалному способу Baudens'a,

Положеніе трупа, операторъ и его помощниковъ указаны выше. Опредѣляется суставная линія и намѣчается линія разрѣза мягкихъ частей въ видѣ окружающаго суставъ овала. Верхняя точка его лежитъ по срединѣ подколенной ямки на 4 сантиметра ниже суставной линіи, нижняя—на передней поверхности голени, на 4—5 синтеметровъ книзу отъ *tuberositas tibiae*, или на разстояніи  $\frac{1}{3}$  окружности колѣна—3 сантим. на сократимость—всего около 13 сантим. отъ суставной щели (рис. 39).

Отсепаровывается очерченная только что обозначеннымъ разрѣзомъ кожа и подкожная клѣтчатка, освобождается и заворачивается вверхъ, до уровня верхняго края *patellae*.



Помощникъ оттягиваетъ отсепарованные покровы кверху, а операторъ пересѣкаетъ надъ *patella* сухожиліе разгибателя, вскрываетъ суставъ, разсѣкаетъ боковыя связки и *ligg. cruciata*, заднюю стѣнку капсулы, мягкія части изъ и сосуды въ *fossa poplitea*.

Перевязываютъ *vasa poplitea*. Нервы коротко усѣкаютъ.

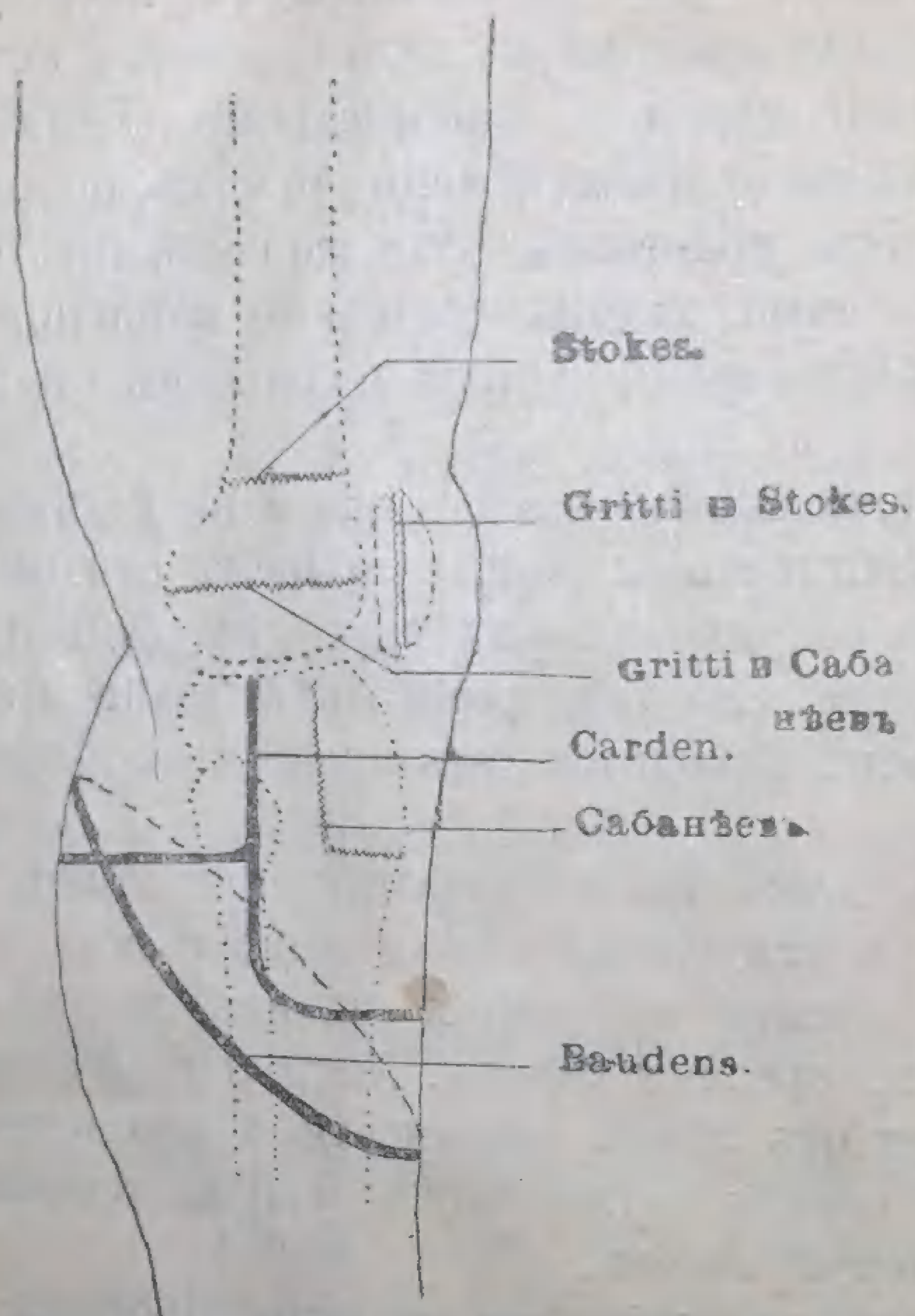


Рис. 39. Разрѣзы для вычлененія въ колѣнномъ суставѣ.

Отсепарованныя спереди мягкія части подвертываютъ подъ мышелки бедра и прошиваютъ къ задней половинѣ разрѣза въ *fossa poplitea*. Рубецъ будетъ сзади.

### Вычлененіе колѣна по двулоскутному способу *Stephan-Smith'a*\*).

Въ способѣ *Baudens'a* для прикрытія культи была взята лишь кожа и подкожная клѣтчатка передней поверхности су-

\*) Описаніе способа *Stephan Smith'a* см. въ его подлинной статьѣ, напечатанной въ *The american Journal of the Medical Sciences* 1870 Vol. LIX p. 33—36 подъ заглавіемъ *Amputation at the knee-joint by modified lateral flaps*.



ства, сухожилия были перерѣзаны, *patella* отсѣчена. Stephen-Smith беретъ въ покрывку культи и сухожилия мышцъ, образующихъ такъ наз. гусиную лапку и мениски колѣннаго сустава, оставляютъ и *patellu* и т. о. достигаетъ гораздо лучшаго прикрѣпленія культи и большей прочности ея покрововъ, сохраняетъ ихъ атрофіи.

Положеніе трупа, оператора и помощниковъ указано на стр. 121.

Сѣченіе дулообразное. Верхняя точка его лежитъ на срединной линіи подколенной ямки на самой линіи суставной щели. Нижняя точка—на 1 дюймъ, т. е. на  $2\frac{1}{2}$  сантиметра книзу отъ *tuberositas tibiae*. По бокамъ сустава откладываютъ книзу отъ суставной линіи  $\frac{1}{6}$  окружности—3 сантиметра на сократимость. По только что указаннымъ точкамъ выкраиваютъ два боковыхъ полукруглыхъ лоскута.

Разрѣзъ кожи и подкожной клетчатки ведется по общимъ правиламъ.

Освободивъ края кожного разрѣза, операторъ разсѣкаетъ по краю сократившейся кожи мягкія части: на *tibia*—до кости на остальныхъ мѣстахъ до апоневроза.

Затѣмъ онъ отсепаровываетъ гусиную лапку отъ *tibia* кверху до края суставной поверхности *tibiae*, обходитъ разрѣзомъ головку *fibulae* и отсепаровываетъ покрывающія ее мягкія части и сосѣднія съ ними до того же уровня, пересѣкаетъ *lig. patellare proprium* книзу отъ *patella*, приподнимаетъ всѣ отсепарованные т. о. мягкія части вмѣстѣ съ сухожилиями гусиной лапы, *m. bicipitis femoris* и *lig. patellare proprium* отъ костей голени до уровня верхняго края *tibiae*, т. е. до самой суставной щели. По возможности, разсѣкаются мягкія части и на задней сторонѣ голени.

На уровнѣ суставной щели расщепляется суставная капсула (при согнутомъ колѣнѣ) и ножъ проникаетъ между хрящевой поверхностью *tibiae* и нижней поверхностью того и другого мениска, во внутрь колѣннаго сочлененія въ самомъ нижнемъ его отдѣлѣ.

Проникая въ узкое щелевидное пространство между суставною поверхностью *tibiae*, и нижней поверхностью менисковъ, операторъ отсѣкаетъ отъ кости прикрѣпленія ихъ переднихъ роговъ и передней *lig. cruciatum ant.* и затѣмъ, по мѣрѣ раскрытія сустава, переходитъ къ заднимъ рогамъ и ихъ отдѣляетъ отъ кости.

Послѣ этого разсѣкается прикрѣпленіе задней *lig. cruciati*



въ направленіи сверху внизъ, а не спереди назадъ, чтобы не повредить лежащихъ за нею большихъ сосудовъ.

Суставъ раскрывается все шире и шире; операторъ разсѣкаетъ заднюю стѣнку суставной капсулы и затѣмъ однимъ разрѣзомъ—всѣ остальные мягкія части, которыя еще удерживаютъ голень въ связи съ бедромъ: *vasa poplitea* и мускулатуру задней половины голени, выводя ножъ въ задній отдѣлъ кожного разрѣза. Голень окончательно отдѣляется отъ бедра.

Остается перевязать *vasa poplitea* и резецировать *n. tibialis* и *peroneus*.

Рана зашивается въ направленіи спереди назадъ. Рубецъ помѣстится въ углубленіи между мышечками бедра.

### Ампутація колѣна по двулоскутному способу Carden'a— *Amputatio transcondyloidea Carden.*

Ампутація колѣна по Carden'у отличается отъ вычлененія по Baudens'у особымъ способомъ разсѣченія мягкихъ частей, и перепиливаніемъ мышечковъ бедра. Но прикрытіе культи носитъ и въ этомъ способѣ тотъ же характеръ слабости и недостаточности: *patella* удалена, сухожилія перерѣзаны, мышцы имѣютъ всѣ шансы подвергнуться атрофіи. Слой мягкихъ частей, составляющихъ покровъ культи, слишкомъ тонокъ, чтобы служить удовлетворительно подстилкою для кости, которая принуждена будетъ выносить на своемъ нижнемъ эпифизѣ тяжесть всего тѣла.

Заслуга Carden'a—въ предложенномъ имъ способѣ выкраиванія двухъ лоскутовъ, которые найдутъ себѣ примѣненіе далѣе въ весьма важныхъ остеопластическихъ ампутаціяхъ колѣна по Gritti и по Сабанѣеву,

Опредѣливъ положеніе суставной линіи, операторъ измѣряетъ на уровнѣ ея окружность сочлененія и вычисляетъ діаметръ  $D$ , и  $\frac{1}{3}$  ея.

Съ уровня предполагаемаго распила кости откладывается внизъ длина передняго лоскута равная  $\frac{2}{3}D + 3$  сант. и задняго— $\frac{1}{3}D + 4$  сантим. Боковыя границы лоскутовъ проходятъ: наружныя по линіи *fibulae*, внутренняя—на 2 поперечныхъ пальца кзади отъ medial'наго ребра *tibiae*. Углы передняго лоскута немного закругляются. (Рис. 39).

Отсепаровавъ передній лоскутъ до верхняго края *patellae*, операторъ передаетъ его помощнику, а самъ разсѣкаетъ, при согнутомъ положеніи колѣна сухожиліе, *m. extensoris cruris quadricipitis* и всѣ мягкія части, прикрѣпляющія лоскутъ къ над-



колѣнной чашкѣ и суставную капсулу съ ея боковыми связками.

Проникнувъ т. о. въ суставъ, операторъ разсѣкаетъ lig. mucosum и lig. cruciatum anterius, выдвигаетъ tibiю впередъ, разсѣкаетъ lig. cruciatum posterius. Теперь суставъ широко раскрытъ.

Поставивъ ножъ на заднюю стѣнку капсулы, тотчасъ надъ краемъ мыщелковъ tibiae, остриемъ кзади, операторъ однимъ ударомъ ножа пересѣкаетъ vasa poplitea и всѣ прочія мягкія части

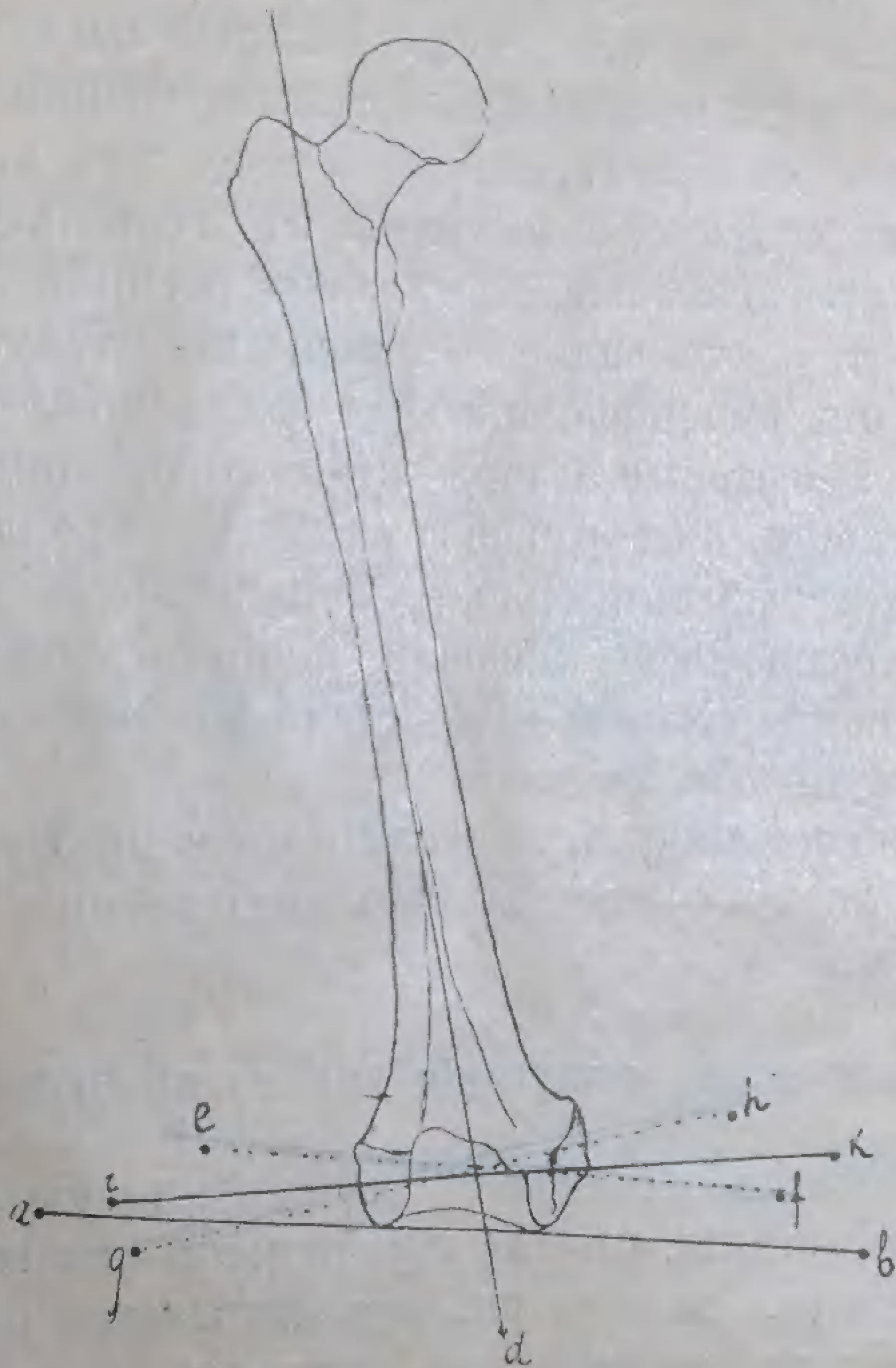


Рис. 40. Распилы мыщелковъ бедра при ампутаціи и резекціи колѣна.

на задней сторонѣ сустава, выводя ножъ изнутри сустава кнаружи, т. е. назадъ, въ вышенамѣченную линію, опредѣляющую нижнюю границу задняго лоскута.

Отклонивъ оба лоскута кверху, операторъ проходитъ ножомъ на уровнѣ наибольшей выпуклости мыщелковъ, по всей окружности бедра, разсѣкая надкостницу и приготавливая т. о. мѣсто для пилы. Можно немного отскоблить надкостницу raspator'омъ.



Кость захватывается щипцами за внутренній мышцелокъ и прочно фиксируется во все время распиливанія.

Взявъ пилу, операторъ перепиливаетъ бедренную кость по только что намѣченной линіи, на уровнѣ наибольшей выпуклости бедренныхъ мышцелковъ. (Рис. 40). Пилу нужно держать не отвѣсно (gh) къ длинной оси бедра (cd), а болѣе параллельно (ef) съ суставными поверхностями мышцелковъ (ab) или быть можетъ еще лучше, по нѣкоторой средней линіи (ik), проходящей между тою и другою. Такимъ образомъ ни на одномъ изъ мышцелковъ не получится остраго угла и выступа, который могъ бы давить изнутри на мягкія части, покрывающія культю, что при иномъ способѣ распила явилось бы неизбѣжнымъ въ силу того что длинная ось бедра стоитъ не отвѣсно, а наклонно къ горизонту. Конечно, и по отношенію къ сагитальной плоскости распилъ долженъ быть симметриченъ, т. е. отъ задней стороны не слѣдуетъ спиливать больше, чѣмъ отъ передней, иначе и здѣсь можетъ получиться острый уголъ. Нѣкоторые авторы предлагаютъ пилить кость не въ одной плоскости, а закругляя распилъ, параллельно съ выпуклою поверхностью мышцелковъ. Такой приѣмъ требуетъ уже значительной технической ловкости и можетъ быть выполненъ только при помощи дуговой пилы съ очень узкимъ полотенцемъ. Особыхъ преимуществъ не даетъ.

Затѣмъ перевязываютъ подколенные и другіе сосуды.

Передній лоскутъ завертываютъ подъ распилъ кости и пришиваютъ къ заднему.

### Костно-пластическая ампутація колѣна по Gritti и Stokes'у.

Операція эта представляетъ то существенное отличіе отъ Carden'овскій ампутаціи, что на поверхность распила ампутированныхъ бедренныхъ мышцелковъ прилаживается patella, съ которою предварительно спиливается хрящевой ея покровъ. Patella включается т. о. въ составъ передняго лоскута и сохраняетъ съ нимъ естественную связь. Сообразно съ этимъ, передній лоскутъ выходитъ болѣе прочнымъ, кожа на немъ не истончается, что неизбѣжно бываетъ при отдѣленіи ея отъ patellae, и сверхъ того, сохраняется сухожилие m. extensoris cruris quadricipitis, который, по приращеніи patellae, можетъ проявить свое дѣйствіе на культю и т. о. сохранить свою жизнеспособность, не подвергаясь атрофіи.

Но сохранность этой мышцы можетъ оказать и неблагоприятное вліяніе. Именно, сокращенія мышцы могутъ сдвинуть под-



колѣнную чашку изъ того положенія, которое ей было дано при операціи, и увлечь ее кверху. При этомъ она можетъ прирости мышелковъ, какъ это не разъ наблюдалось. Получится совершенно негодная культя.

Во избѣжаніе напряженія *m. extensoris quadricipitis*, Stokes предложилъ перенести распилъ бедра выше мышелковъ. При этомъ вариантѣ влеченіе на надколѣнную чашку со стороны мышцы значительно ослабляется и плоскость распила бедра получается меньшая, чѣмъ при перепиливаніи мышелковъ, т. е. болѣе соответствующая поверхности сращаемой съ нею *patellae* (Рис. 39).

Операція Gritti явилась однимъ изъ первыхъ подражаній Пироговской операціи, и идея ея несомнѣнно была навѣяна геніальною мыслию русскаго хирурга.

Положеніе трупа, оператора и помощниковъ указано выше на стр. 121.

Размѣры лоскутовъ опредѣляются по Carden'у: передній длиною въ  $\frac{2}{3}$  діаметра + 3 сантиметра на сократимость мягкихъ частей, а задній въ  $\frac{1}{3}$  діаметра + 4 сантиметра. Граница между лоскутами идетъ снаружи по линіи *fibulae*, снутри—на 2 поперечныхъ пальца сзади отъ *medial'*ной грани *tibiae*. Углы передняго лоскута слегка закруглены.

Отсепаровывая передній лоскутъ, операторъ сейчасъ же разсѣкаетъ *lig. patellare proprium*, у самаго его прикрѣпленія къ *tuberositas tibiae* и включаетъ его, а за нимъ и *patellam* въ передній лоскутъ, который и отдѣляетъ кверху до самаго его основанія по линіи предполагаемаго распила мышелковъ.

Затѣмъ онъ пересѣкаетъ боковыя связки колѣна, *ligamenta cruciata* и широко раскрывъ суставъ, выдвигаетъ *tibi*'ю впередъ, подставляя подъ ножъ заднюю стѣнку суставной капсулы.

Поставивъ ножъ на заднюю стѣнку капсулы, на уровнѣ верхняго края мышелковъ *tibiae*, остриемъ назадъ, операторъ однимъ движеніемъ ножа разсѣкаетъ сосуды, нервы и прочія мягкія части подколѣнной ямки, выводя ножъ изнутри кнаружи, въ линію, обозначающую нижнюю границу задняго лоскута. Въ этотъ моментъ голень совершенно отдѣляется отъ бедра, и вычлененіе колѣна окончено.

За этимъ слѣдуетъ спиливаніе хрящевого покрова *patellae*. Операторъ обертываетъ большой палецъ и остальные пальцы лѣвой руки марлевымъ компрессомъ, кладетъ четыре пальца на кожу, покрывающую *patell*'у, а между большимъ и указательнымъ за-



хватываетъ нижній край передняго лоскута и выворачиваетъ его въ видѣ кармана надъ остальными пальцами. При этомъ *patella* выпячивается и располагается отвѣсно къ бедру въ *fossa intercondyloidea femoris*, на передней поверхности бедра. По краю хрящевой ея поверхности намѣчается ножомъ линія распила, который сейчасъ начнется (Рис. 41).

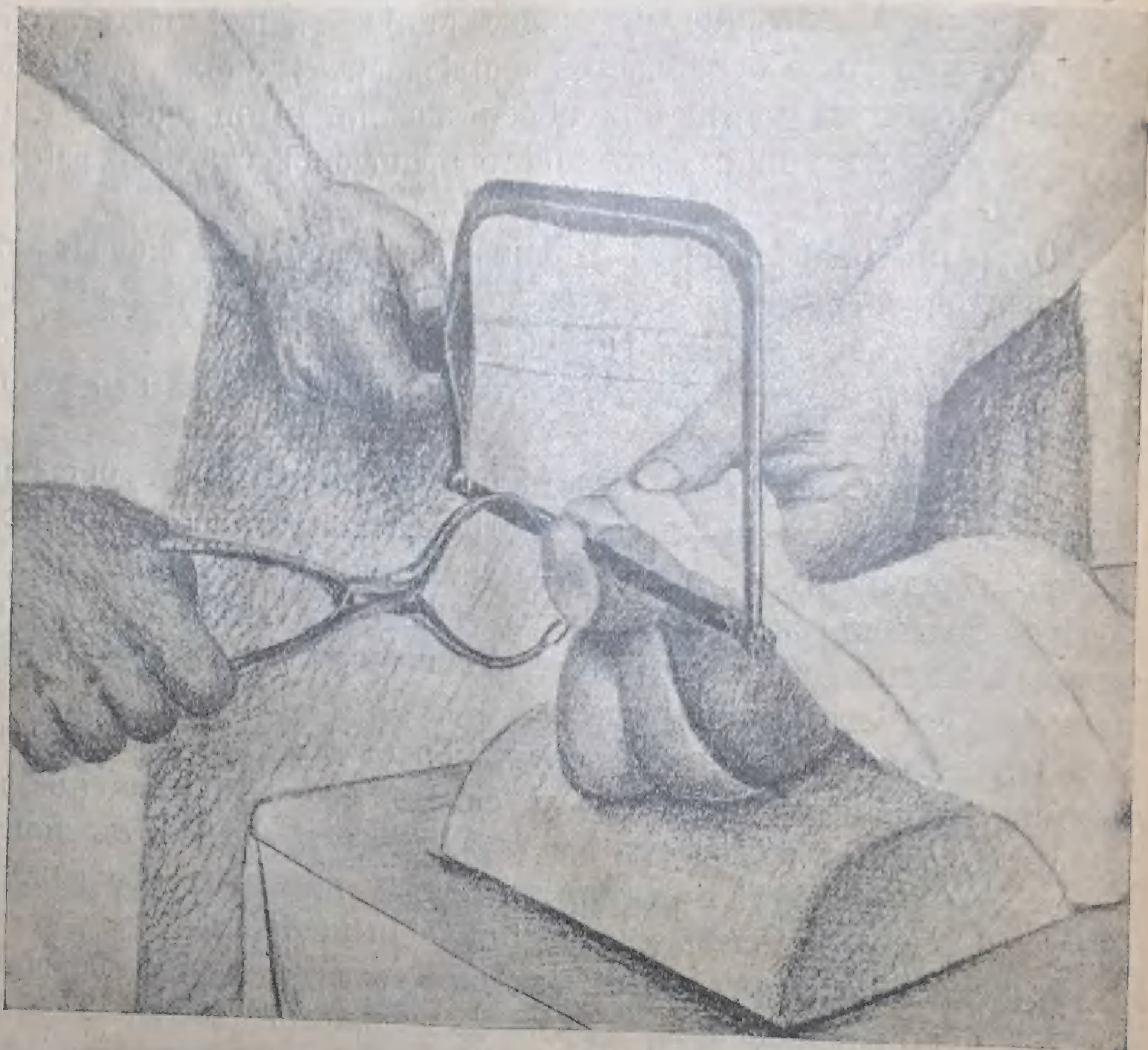


Рис. 41. Остеопластическая ампутація колѣна по Gritti

Крѣпко захвативъ остатокъ *lig. patellaris proprii* между большимъ и указательнымъ пальцами, и выталкивая *patell'u* остальными пальцами изъ глубины кармана, образованнаго завороченнымъ кверху переднимъ лоскутомъ, операторъ даетъ помощнику захватить *patell'u* по ея *sagittal'ному* діаметру костными щипцами, а самъ спиливаетъ хрящевой ея покровъ дуговою пилою съ тонкимъ полотенцемъ. Это самый трудный моментъ операціи.

Покончивъ съ хрящевой поверхностью *patellae*, операторъ спиливаетъ мышелки бедра, на уровнѣ наибольшей ихъ выпу-



клости. Помощникъ фиксируетъ бедро, удерживая внутренній мышелокъ костными щипцами.

Перевязываютъ подколѣнные и прочіе сосуды. Резецируютъ перерѣзанные нервы.

Patella прилаживается къ поверхности распила мышелковъ бедра.

Лоскуты сшиваютъ, и т. о. закрываютъ операціонную рану.

Остеопластическая надмышелковая ампутація колѣна по Stokes'у отличается отъ ампутацій Gritti лишь тѣмъ, что распилъ бедренной кости проводится не въ самой широкой части мышелковъ, а на 1 сантиметръ выше верхнихъ ихъ краевъ или на 6 сантиметровъ выше нижней суставной поверхности ихъ.

Сообразно этому, и измѣреніе окружности конечности производится надъ верхнимъ краемъ patellae, отсюда же отсчитывается и длина лоскутовъ.

Порядокъ производства операціи тотъ же, что и при ампутаціи Gritti.

Разница лишь въ уровнѣ перепиливанія бедренной кости.

### **Костнопластическая чрезмышелковая ампутація колѣна по Сабанѣву. *Amputatio femoris intercondyloidea* <sup>1)</sup> *osteoplastica*.**

И. Θ. Сабанѣвъ предложилъ въ 1890 году новый, оригинальный способъ остеопластической ампутаціи колѣна, представляющій то характерное отличіе, что для прикрытія распила бедренныхъ мышелковъ берется не patella, а *tuberositas tibiae*, т. е. та часть скелета, которая обычно служитъ для опоры при стояніи на колѣнахъ. Кожа этой области толста, мозолиста, снабжена хорошо жировою подкладкою. Вполнѣ сохраняется прикрѣпленіе *m. extensoris cruris quadricipitis*, и включенная въ него patella. О какомъ либо напряженіи мышцы и смѣщеніи припаяннаго къ распилу бедра отрѣзка *tibiae* не можетъ быть и рѣчи. При желаніи можно сохранить и нѣкоторую часть «гусиной лапки».

Клиническій успѣхъ операціи И. Θ. Сабанѣва былъ полный и вызвалъ не мало подражаній и нѣсколько вариантовъ.

Положеніе трупа, оператора и его помощниковъ то же, что и при предыдущихъ оперціяхъ.

Измѣривъ окружность колѣна и опредѣливъ его діаметръ на уровнѣ наибольшей выпуклости мышелковъ, операторъ отмѣ-

<sup>1)</sup> Латинское названіе операціи принадлежитъ самому автору. Быть можетъ, вѣрнѣе было бы сказать *intracondyloidea*.



риваетъ внизъ отъ этого уровня длину лоскутовъ по Carden'у. Передній лоскутъ длиною въ  $\frac{2}{3} D + 3$  сантиметра, задній въ  $\frac{1}{3} D + 4$  сантиметра, боковая граница лоскутовъ идетъ снаружи по длинѣ *fibulae*, снутри на 2 поперечныхъ пальца кзади отъ medial'наго ребра *tibiae*. Углы передняго лоскута слегка закруглены.

Разсѣкается по намѣченнымъ линіямъ кожа и подкожная клѣтчатка.

Освободивъ края кожи, операторъ разсѣкаетъ по нимъ мускулатуру до кости.

Затѣмъ помощникъ поднимаетъ оперируемую конечность и держитъ ее отвѣсно въ выпрямленномъ положеніи такъ, чтобы къ оператору была обращена задняя ея поверхность и *fossa poplitea*.

Разсѣкая кожу и подкожную клѣтчатку по намѣченной границѣ задняго лоскута, операторъ даетъ кожѣ сократиться и по краю сократившейся кожи разсѣкаетъ мускулатуру и прочія мягкія части до сустава. Разсѣченные мышцы тотчасъ же сокращаются и отходятъ кверху <sup>1)</sup> и на днѣ разрѣза обнаруживается сосудисто-нервный пучекъ подколенной ямки. Нервъ нужно отсѣчь возможно выше, сосуды перевязать и перерѣзать.

Помощникъ продолжаетъ держать голень въ крайней экстензіи, захвативъ одною рукою стопу, а ладонью другой надавливая на надколѣнную чашку. Операторъ же разсѣкаетъ заднюю стѣнку капсулы колѣннаго сустава съ ея вспомогательными связками: *lig popliteum*, *ligg. accessoria laterale et mediale*, *lig cruciatum posterius*. Суставъ начинаетъ раскрываться сзади. Помощникъ усиливаетъ *hyperextens'ію* конечности, а операторъ продолжаетъ разсѣченіе боковыхъ связокъ, *lig. cruciati anterioris* и всѣхъ прочихъ мягкихъ частей, которыя еще удерживаютъ голень въ связи съ бедромъ. При этомъ голень все болѣе и болѣе запрокидывается впередъ до тѣхъ поръ, пока ея передняя поверхность не придетъ въ соприкосновеніе съ переднею поверхностью бедра.

Теперь операторъ надрѣзаетъ съ обѣихъ сторонъ передняго лоскута всѣ мягкія части до кости—*tibiae* и, устранивъ мениски, надрѣзаетъ покрытую хрящемъ суставную поверхность *tibiae* по срединѣ между ея переднимъ и заднимъ краемъ. Поставивъ на эту линію пилу, онъ пилитъ *tibi'ю* вдоль по ея длинѣ, по линіи

<sup>1)</sup> При поднятой конечности—книзу.



боковыхъ краевъ передняго лоскута во всю его длину и даже немного далѣе.

Вынувъ пилу, операторъ ставитъ голень въ первоначальное нормальное положеніе т. е. переводитъ конечность въ горизонтальное положеніе, а голень—въ одну линію съ бедромъ. Помощникъ поддерживаетъ конечность въ этомъ положеніи.

По линіи, соотвѣтствующей нижней границѣ передняго лоскута, операторъ надрѣзаетъ всѣ мягкія части до кости и поставивъ въ этотъ разрѣзъ пилу, пилитъ *tibia* поперечно къ ея длинной оси. Этимъ распиломъ разрушается послѣдняя связь голени съ конечностью. Голень остается въ рукахъ помощника.

Длина отрѣзка, выпиливаемаго изъ *tibiae*, должна равняться передне-заднему діаметру мышечковъ на уровнѣ предполагаемаго ихъ распила, т. е. приблизительно около 6 сантиметровъ. Выпиливать пластинку большей длины нѣтъ расчета: она будетъ выдаваться кзади изъ подъ распила эпифиза бедра и стѣснять оперированнаго.

Остается перепилить мышечки бедра на уровнѣ наибольшей ихъ толщины и приложить къ поверхности распила отрѣзокъ *tibiae*.

Перевязываютъ сосуды и сшиваютъ оба лоскута.

Въ концѣ девятидесятыхъ годовъ прошедшаго столѣтія одинъ изъ врачей, прикомандированныхъ тогда къ Академіи для изученія военно-полевой хирургіи, въ разговорѣ со мною объ ампутациі Сабанъева, предложилъ слѣдующее ея видоизмѣненіе.

По отсепарованіи нижняго края передняго лоскута, сразу же запилить *tibia* поперечно, на уровнѣ предполагаемаго ея распила, на половину ея толщины. Отступя затѣмъ сантиметра на 3 книзу т. е. къ стопѣ отъ этого распила, спилить ту же кость наклонно, подъ угломъ  $45^{\circ}$  къ первому распилу такъ, чтобы этими двумя распилами высѣчь клинъ изъ *tibiae*.

Надрѣзавъ мягкія части до кости по бокамъ *tibiae*, ввести въ только образовавшійся клиновидный дефектъ дуговую пилу, поставивъ полотенце подъ угломъ  $45^{\circ}$  къ душкѣ и перепилить *tibia* вдоль по намѣченной линіи до колѣннаго сустава. Когда это сдѣлано, передній лоскутъ готовъ. (Рис. 42).

Затѣмъ операторъ входитъ въ суставъ, пересѣкаетъ связки и доканчиваетъ вычлененіе по Carden'у, т. е. съ перепиливаніемъ мышечковъ бедра.

Только что описанное видоизмѣненіе даетъ возможность избѣг-



нута наиболѣе тяжелаго, мѣшкотнаго и наименѣе изящнаго момента Сабанѣвской операціи—поднятія конечности, запрокидыванія голени и выпиливанія отрѣзка tibiae при необыкновенномъ положеніи голени. Выпиливаніе клина изъ tibiі сразу упрощаетъ дѣло.

Имя автора этого варіанта, къ сожалѣнію, осталось мнѣ неизвѣстнымъ.

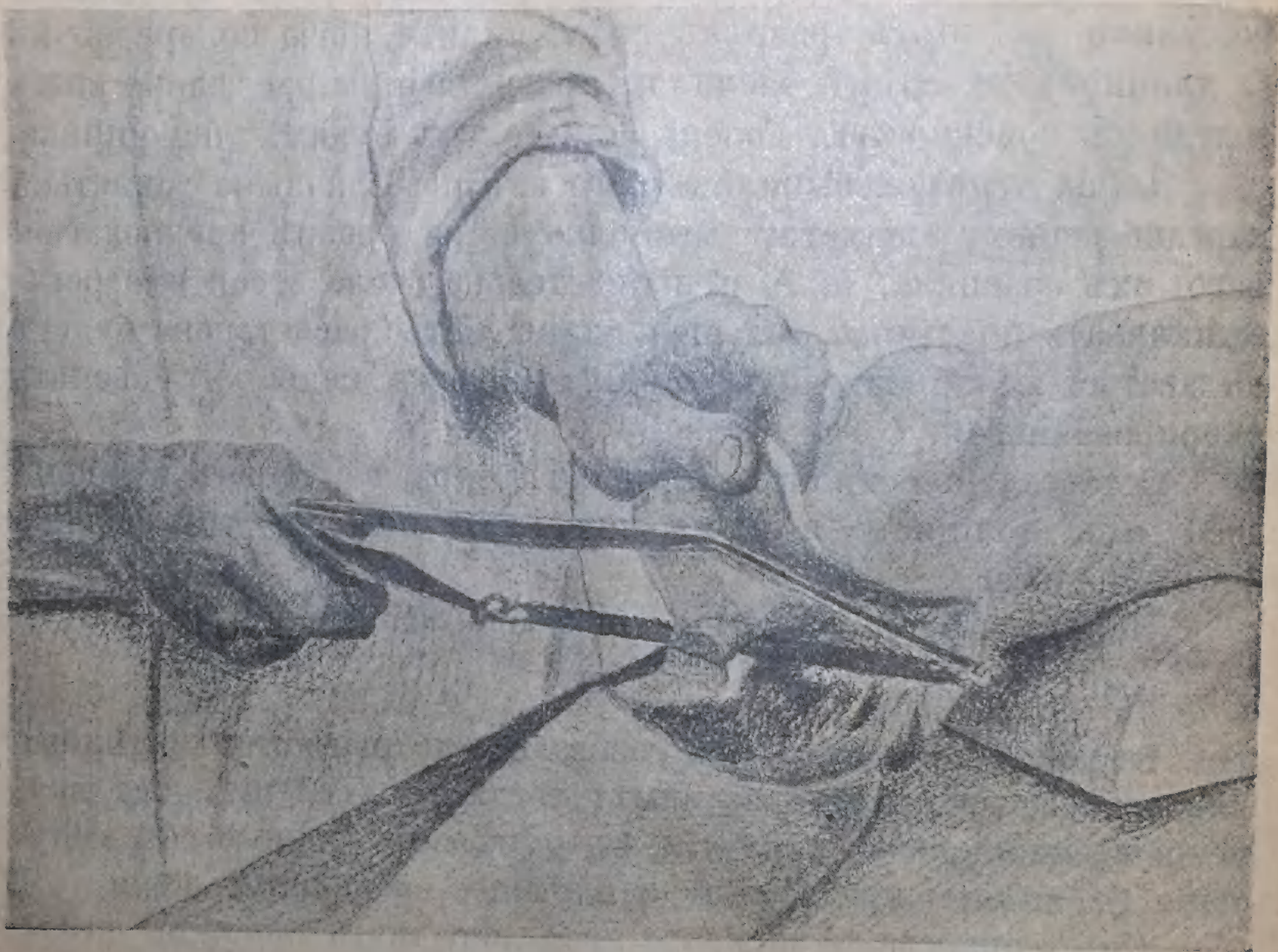


Рис. 42. Остеопластическая ампутація колѣна по Сабанѣву (видоизмѣненный способъ).

Прочія видоизмѣненія и подражанія Сабанѣвской операціи читатель найдетъ въ подробныхъ курсахъ и учебникахъ оперативной хирургіи. На практическихъ занятіяхъ въ Академіи мы ихъ не дѣлаемъ.

### Вычлененіе въ тазобедренномъ суставѣ.

Вычлененіе въ тазобедренномъ суставѣ. *exarticulatio coxae*, есть синонимъ потери всей нижней конечности. Помимо тяжелаго увѣчья и жестокой травмы, наносимой организму этою операціею, которая къ тому же и предпринимается обыкновенно послѣ долгаго выжиданія, когда силы пациента уже значительно исто-



щились, вычлененіе это представляет еще одну опасность, угрожающую уже и безъ того ослабленному организму—опасность обильнаго кровотоечения, которое должно послѣдовать:

1. Изъ системы *arteriae femoralis*.
2. Изъ системы *a. gluteae superioris et inferioris*.
3. Изъ системы *arteriae obturatoriae*.

Только система *art. femoralis* доступна для примѣненія тѣхъ или другихъ мѣръ противъ угрожающаго кровотоечения. Можно перевязать въ самый первый моментъ операциі главный стволъ этой артеріи и т. о. обезкровить снабжаемую ею область. Прочія же артеріи недоступны для такой предварительной перевязки и, кромѣ того, въ соотвѣтствующій моментъ операциі, пересѣкается не главный стволъ артеріи *gluteae sup. et inf.*, а цѣлая масса его вѣтвей, которыя къ тому же оказываются переполненными кровью, вслѣдствіе прегражденія главнаго русла, по которому прежде текла кровь, именно только что перевязанной *art. femoralis*. Прижатіе Эсмарховскимъ бинтомъ непримѣнимо, вкалываніе длинныхъ иглъ съ прижатіемъ къ нимъ сосудовъ посредствомъ восьмиобразныхъ ходовъ эластическаго шнура небезопасно. Единственное надежное средство—это прижатіе брюшной аорты рукою опытнаго и достаточно сильнаго помощника. Или же производство операциі въ два темпа: сначала, круговая ампутація бедра, какъ можно болѣе высокая, а затѣмъ по остановкѣ кровотоечения—разрѣзъ до кости по наружной сторонѣ конечности, гдѣ завѣдомо нѣтъ крупныхъ сосудовъ, и вылуценіе ампутированной кости изъ окружающихъ ее мягкихъ частей, аналогично тому, какъ это было предложено для вычлененія въ плечевомъ суставѣ.

Въ нижеслѣдующемъ будутъ описаны:

1. Скорый способъ вычлененія бедра съ переднимъ лоскутомъ Манес'а.
2. Медленный способъ *en raquette* по Farabeuf'у.
3. Двухмоментный способъ Esmarch'а: сначала высокая ампутація, а затѣмъ вылуценіе только что ампутированной кости изъ культи.

### **Вычлененіе бедра по скорому способу Манес'а съ переднимъ лоскутомъ.**

Трупъ лежитъ на спинѣ, сильно сдвинутый къ ножному концу стола, такъ что половина его таза выдается за край стола. Туловище нужно крѣпко держать, противоположную конечность



согнуть въ колѣнѣ и отвести въ сторону, наружныя половыя части у мужчинъ взять на полотенце и отвести въ сторону.

Операторъ стоитъ снаружи (стать снутри лѣвой конечности при этой операціи нельзя). Помощникъ стоитъ у противоположнаго края стола, лицомъ къ оператору. Другой помощникъ поддѣрживаетъ вычленяемую конечность. Третій стоитъ на табуретѣ сбоку отъ живота, надавливая рукою со всею тяжестью тѣла на брюшную аорту.

Операція производится большимъ ампутаціоннымъ ножомъ, который у верхушки имѣетъ обоюдоострое лезвіе.

Нащупавъ *spina* *ilei* *anteriorem* *superiorem* и верхушку *trochanteris* *majoris* и опредѣливъ срединную точку разстоянія между ними, операторъ вонзаетъ въ эту точку ножъ, направляя его внизъ и внутрь и немного кзади такъ, чтобы остріе его вышло на внутренней сторонѣ бедра, за началами *adductor* овъ, у складки, которая отдѣляетъ бедро отъ промежности. При такомъ проколѣ ножъ скользитъ по передней поверхности тазо-бедренного сустава и заднимъ короткимъ лезвіемъ своего обоюдоостраго конца разсѣкаетъ переднюю стѣнку его капсулы (Рис. 43).

Лѣвою рукою операторъ захватываетъ мягкія части передне-внутренней стороны бедра и приподнимаетъ ихъ отъ кости, а правою производитъ пилообразныя движенія ножа, скользя имъ по передней поверхности бедренной кости внизъ, а затѣмъ круто поворачиваетъ ножъ къ поверхности кожи, выкраивая т. о. большой лоскутъ длиною въ 18—20 сантиметровъ. При надлежащемъ выполненіи этого момента операціи, бедренная артерія остается неприкосновенною на всемъ протяженіи лоскута и пересѣкается лишь близъ его нижняго края; если же вести ножъ ближе къ кожѣ и недостаточно оттягивать мягкія части, то легко разсѣчь артерію наклонно или по касательной, т. е. расщепить ея заднюю стѣнку на протяженіи нѣсколькихъ мили—и даже сантиметровъ.

Помощникъ сейчасъ же захватываетъ выкроенный *par* *transfixion* лоскутъ и откидываетъ его кверху, зажимая его обѣими руками—большими пальцами на поверхности разрѣза, остальными—на поверхности кожи.

Операторъ же устремляетъ свой взоръ на область тазобедреннаго сочлененія и тотчасъ же видитъ въ передней стѣнкѣ его капсулы небольшой разрѣзъ, сдѣланный ножомъ при первомъ проколѣ, сквозь этотъ разрѣзъ виднѣется хрящъ, покрывающій головку бедренной кости.

Тѣмъ же ножомъ (а если недостаточно умѣетъ владѣть имъ, то и скальпелемъ) операторъ расширяетъ этотъ небольшой раз-



рѣзъ капсулы, широко расщепляетъ переднюю ея стѣнку и вплетающіяся въ нее вспомогательныя связки: i'eo-femorale и pubo-femorale, обходитъ trochanter major, перерѣзая прикрѣпляющіяся къ нему мышцы, и рычагообразнымъ движеніемъ бедра

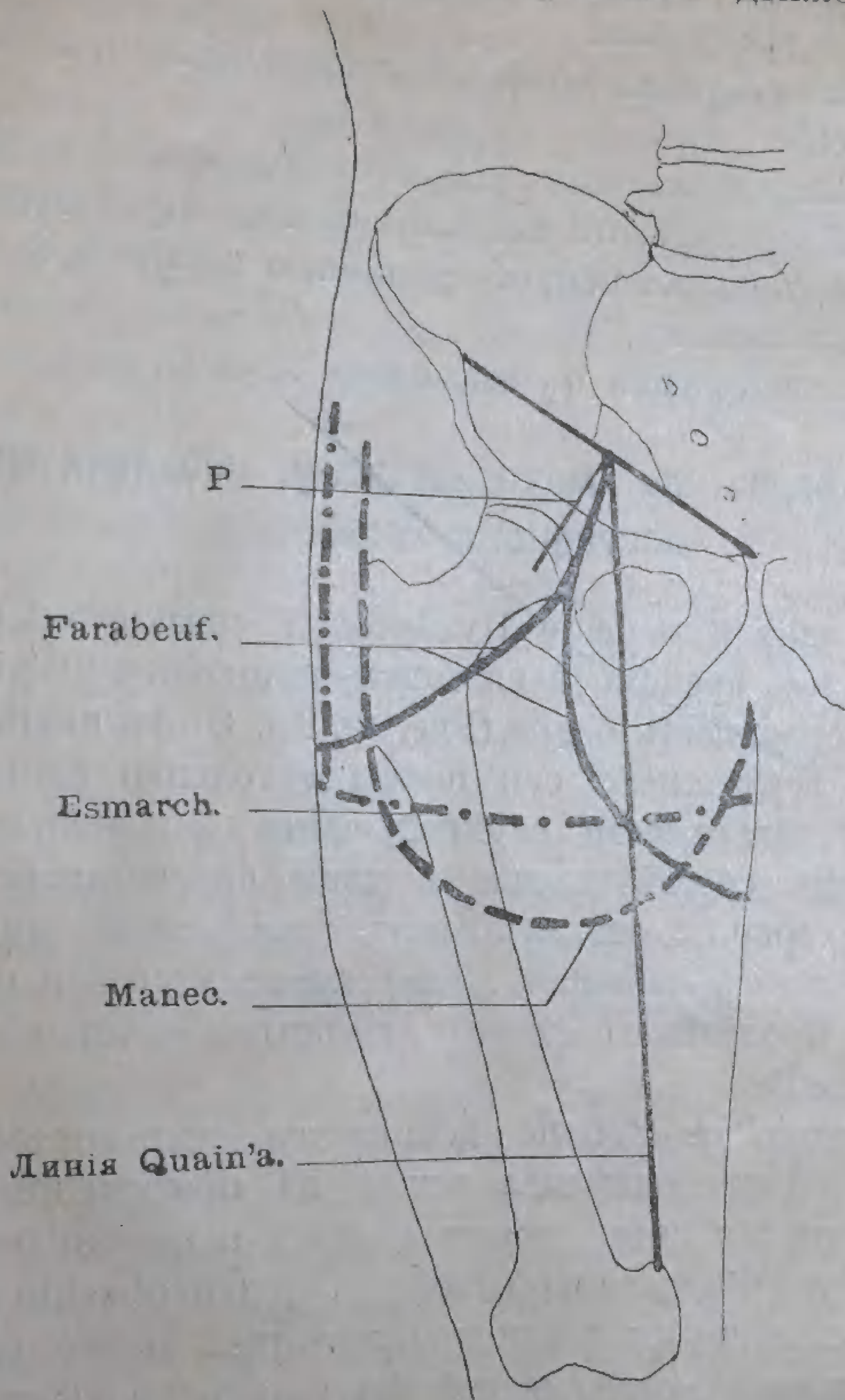


Рис. 43. Разрѣзы для вычлененія въ тазобедренномъ суставѣ.

вывихиваетъ головку изъ acetabulum. Раздается характерный звукъ отъ врывающагося въ суставъ воздуха.

Ligamentum teres напрягается и пересѣкается.

Разсѣкается задняя половина суставной капсулы и готовится мѣсто для ножа позади головки, шейки и большого вертела.

Захвативъ головку костными щипцами и вытягивая ее вне



редъ лѣвою рукою, операторъ заводитъ правою рукою тотъ же большой ампутаціонный ножъ за головку, шейку и большой вертелъ и однимъ движеніемъ ножа разсѣкаетъ всѣ мягкія части, лежащія кзади отъ сустава, направляя ножъ назадъ и внизъ и выводя его въ *placa patium*.

Перевязка сосудовъ занимаетъ гораздо больше времени, чѣмъ само вычлененіе.

*N. ischiadicus* нужно отыскать и отсѣчь возможно выше.

Передній лоскутъ, по тяжести своей, опускается въ видѣ занавѣса передъ опорожненной суставною ямкою и очень хорошо прилегаетъ къ заднему.

Швы накладываютъ въ нѣсколько этажей.

### Вычлененіе бедра по методическому, медленному способу *en raquette Farabeuf'a*.

Опредѣливъ положеніе Пупартовой связки, операторъ устанавливаетъ изъ срединной ея точки перпендикуляръ книзу, на переднюю поверхность бедра (Рис. 43. Р.). Этотъ перпендикуляръ показываетъ направленіе оси шейки и головки бедра. Затѣмъ, на передней поверхности верхней части бедра онъ проводитъ другую линію, соотвѣтствующую ходу бедренныхъ сосудовъ— линію *Quain'a* (рис. 22, стр. 43). Уголъ, образуемый этими двумя линіями, раздѣляютъ пополамъ. Биссектрисса угла и опредѣляетъ направленіе продольнаго сѣченія, которымъ начинается вычерчиваніе *en raquette'a*.

Это продольное сѣченіе начинается немного выше Пупартовой связки и продолжается книзу на протяженіи 7—8 сантиметровъ, проникая лишь сквозь кожу и подкожную клетчатку. Отъ только что обозначенной нижней точки сѣченія оно продолжается внизъ и внутрь къ точкѣ, лежащей на 10 сантиметровъ книзу отъ складки, отдѣляющей бедро отъ промежности, отсюда направляется сзади, косвенно пересѣкая заднюю поверхность бедра и восходя къ точкѣ лежащей на 7 сантиметровъ, книзу отъ верхушки большого вертела, а отъ этой точки дугообразно возвращается къ исходному продольному сѣченію.

Получается, такимъ образомъ, большой *en raquette*, охватывающій всю область вычленяемаго сустава. (Рис. 43).

Послѣ разсѣченія наружныхъ покрововъ прежде всего нужно перевязать бедренные сосуды. Углубляя продольный разрѣзъ подъ Пупартовою связкою, операторъ освобождаетъ его *medial'ный* край, подъ которымъ лежатъ сосуды. Освободивъ кожу,



и отсепаровавъ немного medial,ный край разрѣза, онъ открываетъ сосудистое влагалище, вскрываетъ по желобоватому зонду поверхностный листокъ *fasciae latae*, изолируетъ и перевязываетъ артерію и вену подъ самую Пупартовою связкою двумя лигатурами и между ними перерѣзаетъ поперечно какъ артерію, такъ и вену.

Затѣмъ онъ доканчиваетъ сѣченіе наружныхъ покрововъ и освобождаетъ кожу по всей линіи *en raquette'a*.

Послѣ этого операторъ приступаетъ къ методическому разсѣченію мышцъ, каждой отдѣльно, тотчасъ же перевязывая кровоточащія ихъ сосуды. Работа медленная и утомительная, но берегающая массу крови, путемъ немедленной перевязки каждой отдѣльной брыжжущей артеріи. «Бедро вылуцается какъ опухоль».

Отведя бедро и слегка согнувъ его, операторъ разсѣкаетъ фасцію надъ *m. adductor longus* и *m. gracilis*, освобождаетъ ихъ изъ влагалища и приподнявъ, пересѣкаетъ на уровнѣ сократившейся кожи, также поступаетъ онъ и съ *m. pectineus*. По разсѣченіи послѣдняго обнаруживаются переднія вѣтви *arteriae obturatoriae* и одноименной вены и нерва. Сосуды перевязываются и разсѣкаются ниже перевязки, нервъ перерѣзывается.

Затѣмъ операторъ переходитъ къ наружной группѣ мышцъ, обнажаетъ и пересѣкаетъ *m. sartorius*, *m. tensor fasciae latae* и, ротируя бедро кнутри,—*m. gluteus maximus*, каждую мышцу по одиночкѣ, тотчасъ же останавливая кровотеченіе изъ мышечныхъ ея вѣтвей.

Снова повернувъ бедро кнаружи, операторъ такимъ же способомъ разсѣкаетъ *m. rectus femoris*. Раздвигая края раны, онъ обнаруживаетъ *m. ileo-psoas* и прикрѣпленіе къ большому вертелу малой ягодичной мышцы—*m. gluteus minimus*. Ниже проходятъ *vasa circumflexa femoris lateralia* (s. *anteriora*). Сосуды перерѣзываются между двумя лигатурами. Влагалище *m. ileo-psoatis* вскрывается, *n. cruralis* пересѣкается и самая мышца, разслабленная сгибаніемъ бедра, приподнимается и пересѣкается подъ бедренною шейкою.

Отклоняя только что перерѣзанный *m. ileo-psoas* кнаружи, операторъ обнажаетъ передній отдѣлъ капсулы тазобедреннаго сустава и прикрѣпленіе *m. glutei minimi* на большомъ вертелѣ. Капсула расщепляется вдоль шейки бедра, по передней ея поверхности. Немного согнувъ бедро, операторъ захватываетъ наружную губу разрѣза капсулы и совершенно отдѣляетъ ее отъ бедра, равно какъ и прикрѣпленіе къ большому вертелу *m. glutei minimi*.



Затѣмъ, приводя бедро и ротируя его внутрь, операторъ выпячиваетъ большой вертелъ и перерѣзаетъ прикрѣпленіе на немъ *m. glutei medii*.

На томъ же вертелѣ, въ *fossa trochanterica* онъ разсѣкаетъ прикрѣпленія *m. pyriformis*, *m. obturator int.* съ *gemell*'ами.

Ротируя затѣмъ бедро кнаружи, онъ зацѣпляетъ *medial*'ную губу разрѣза сумочной связки и отдѣляетъ ее отъ бедренной кости.

Послѣ этого онъ производитъ вывихъ бедренной головки изъ *acetabulum*. Этотъ моментъ облегается надрѣзомъ свободного края *labri cartilaginei* и ротаціей экстензированнаго бедра кнаружи *Lig. teres* напрягается и пересѣкается.

Помощникъ поддерживаетъ бедро и слегка приподнимаетъ его кверху, а операторъ захватываетъ бедренную головку лѣвою рукою и притягиваетъ ее къ себѣ, перерѣзаетъ задній отдѣлъ суставной капсулы, сухожиліе *m. obturatoris externi* (если оно до сихъ поръ еще не перерѣзано) и освобождаетъ такимъ образомъ заднюю поверхность шейки бедра и большого вертела до уровня разсѣченія *m. glutei maximi*.

Помощникъ, прижимающій аорту, налегаетъ на нее со всею силою.

Операторъ беретъ большой ампутаціонный ножъ, ставитъ его позади бедренной шейки и большого вертела и однимъ движеніемъ ножа разсѣкаетъ все, что еще удерживаетъ бедро въ соединеніи съ тазомъ: *m. quadratus femoris*, *m. biceps*, *m. semitendinosus*, *semimembranosus* и *adductor magnus*. Бедро остается въ рукахъ поддерживавшаго его доселѣ помощника.

Захватываютъ въ пинцеты и перевязываютъ массу мелкихъ артерій, питающихъ только что перерѣзанныя мышцы.

Отыскиваютъ *n. ischiadicus* и пересѣкаютъ его возможно выше.

Рана зашивается, насколько возможно. Дренажъ.

### Двухмоментное вычлененіе бедра по Эсмарху.

Сначала производится очень высокая круговая ампутація бедра на 12 сантиметровъ ниже верхушки большого вертела.

Перевязавъ всѣ сосуды, снимаютъ эластическій жгутъ.

На 5 сантиметровъ выше большого вертела вонзается отвѣсно ножъ сразу до кости, т. е. до головки бедра и идетъ по шейкѣ, по срединѣ большого вертела и вдоль ампутированной кости внизъ до кругового разрѣза.



Помощники отворачиваютъ полученные т. о. прямоугольные доски, а операторъ, захвативъ костными щипцами ампутированную кость и ротируя ее смотря по надобности, высвобождаетъ ее изъ окружающихъ мягкихъ частей, дѣйствуя ножомъ или даже *raspator*'омъ т. е. *subperiostal'но*, отсѣкаетъ прикрѣпленія сухожилій на большомъ вертелѣ, вскрываетъ суставную сумку, вывихиваетъ головку бедра и удаляетъ весь остатокъ кости, оставляя мягкія части для прикрытія опустѣвшей суставной впадины.

Отнятие нижней конечности вмѣстѣ съ половиною тазового пояса. Способъ проф. Э. Г. Салищева.

### *Exarticulatio inter-ilio-abdominalis.*

Трупъ лежитъ на спинѣ, удаляемая конечность и тазъ выдаются за край стола.

Разрѣзъ *en raquette* идетъ отъ конца 12-го ребра къ *spina ilei anterior superior*, отсюда параллельно съ Пупартовой связкой, на 1 сантиметръ выше ея до *tuberculum pubis*.

Послойно углубляя разрѣзъ, операторъ доходитъ до *subperitoneal'*ной клѣтчатки и отдѣляя *peritoneum* вмѣстѣ съ мочеточникомъ и *vasa spermatica*, доходитъ до *vasa iliaca communia*, которыя пересѣкаетъ между двумя лигатурами.

Покончивъ съ сосудами, онъ продолжаетъ сѣченіе наружныхъ покрововъ отъ *tuberculum pubis* внизъ въ складку между бедромъ и промежностью до *tuber ischii*, затѣмъ въ *plica patium*, къ заднему краю большого вертела и отсюда поднимается вверхъ къ первому разрѣзу впадая въ него въ точкѣ, лежащей надъ серединою *cristae ilei*. (Рис. 44).

Затѣмъ онъ разъединяетъ *symphysis ossium pubis* или, что много лучше, перепиливаетъ проволочною пилкою, на нѣкоторомъ разстояніи отъ симфиза, кости, составляющія *medial'*ную полуокружность *foraminis obturati*. Последній способъ лучше, ибо оставляетъ въ цѣлости прикрѣпленіе *m. recti abdominis*, *funiculus spermaticus*, *radix penis* и нѣкоторую часть промежностныхъ и внутри тазовыхъ мышцъ (*m. levator ani*, *diaphragma uro-genitale*).

Зацѣпивъ наружную губу только что проведеннаго распила крѣпкимъ острымъ крючкомъ, помощникъ сильно оттягиваетъ ее кнаружи, открывая оператору доступъ въ большой и малый тазъ. Другой помощникъ оттягиваетъ мѣшокъ *peritonei* съ его содержимымъ кнутри.



Операторъ, имѣя передъ собою такой просторъ, дѣйствуетъ въ subperitoneal'ной клѣтчаткѣ. Онъ находитъ и разрѣзаетъ *vasa et nerv. obturatorius*, *m. psoas* и *n. cruralis* и прикрѣпленія широкихъ мышцъ живота къ *crista ilei*. Затѣмъ опустившись въ малый тазъ, онъ отдѣляетъ его содержимое отъ стѣнки и разрѣкаетъ *lig. tuberoso—sacrum.* и *lig. spinoso-sacrum.*

Заставляя помощника продолжать оттѣсненіе peritoneal'наго мѣшка кнутри, операторъ достигаетъ до *articulatio sacro-iliaca* и

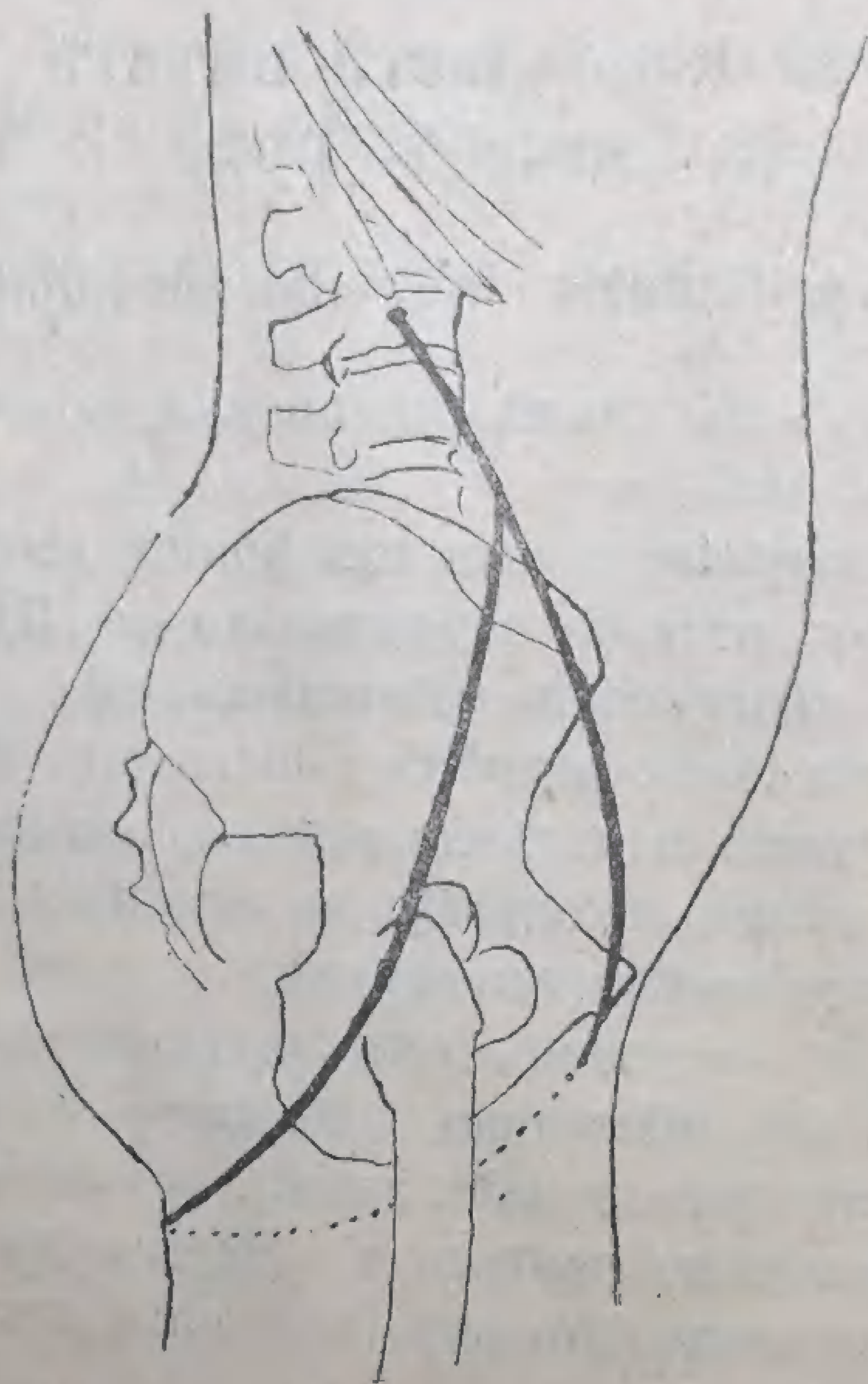


Рис. 44. Разрѣзъ проф. Э. Г. Салищева для *exarticulatio inter-ilio-abdominalis*.

пересѣкаетъ проходящія впереди его вѣтви *plexus sacralis*, и связки: *ligg-ileo-sacralia* и *lig. ileo—lumbale*, и, насколько возможно, проникаетъ ножомъ и въ самую суставную щель, руководствуясь анатомическими данными объ ея формѣ, наклонѣ къ срединной плоскости и проч.

Разъединивъ насколько возможно суставныя поверхности *articulationis sacro—iliacae* ножомъ, операторъ упирается обѣими руками въ правую и лѣвую *crista ilei* и энергичнымъ давленіемъ разрываетъ это сочлененіе. Это есть самый тяжкій моментъ операціи. Жестокая травма и разрывъ нервныхъ стволовъ, остав-



шихся не перерѣзанными, вызываютъ нерѣдко тяжелый шокъ. Для избѣжанія его проф. А. А. Кадьянъ совѣтуетъ, если это только окажется возможнымъ, не вскрывать *articulatio sacro—iliaca*, а перепилить *os ilei* проволочною пилою Gigli, кнаружи отъ *articulatio*, заводя пилу въ *foramen ischiadicum majus* и направляя распилъ на ближайшую точку *cristae ilei*.

Теперь конечность отваливается вбокъ. Операторъ дорѣзаетъ межкостныя и инныя связки, которыя еще держатъ кости въ соединеніи другъ съ другомъ, оканчиваетъ расчлененіе и окончательно отсепаровываетъ отъ удаляемой конечности мягкія части, предназначенныя для покрытія культи.

Операторъ имѣетъ передъ собою огромную рану, въ глубинѣ которой, на значительномъ пространствѣ виднѣется обнаженный *peritoneal*'ный мѣшокъ съ заключенными въ немъ брюшными внутренностями. Въ покрывающей этотъ мѣшокъ клѣтчаткѣ проходитъ мочеточникъ и *vasa spermatica interna*.

При сшиваніи такой огромной раны, необходимо позаботиться о томъ, чтобы закрыть ее мышцами, которыя могли бы служить надежнымъ противодѣйствіемъ для возможнаго стремленія къ образованію *prolaps*'а со стороны брюшныхъ внутренностей, покрытыхъ теперь на столь значительномъ пространствѣ только брюшиною и забрюшинною клѣтчаткою. Съ этой цѣлью сшиваютъ *m. ileo-psoas* и *m. gluteus maximus* съ мышцами передней брюшной стѣнки и стараются образовать изъ этихъ мышцъ прочную преграду противъ выпаденія брюшныхъ внутренностей.

Надъ сшитыми теперь въ видѣ мѣшка мышцами, сшиваютъ, по возможности, наружные покровы, вставляя по мѣрѣ надобности, въ углубленныя мѣста и закоулки дренажи и тампоны и такимъ образомъ закрываютъ операціонную рану.

Главнѣйшая опасность грозитъ оперированному со стороны возможныхъ метастазовъ злокачественнаго новообразованія въ легкихъ, которые могутъ въ ближайшемъ будущемъ уничтожить плоды самой успѣшной операціи. Выпаденіе внутренностей и разстройства дѣятельности дефекаціоннаго и моче-полового аппарата не наблюдались, хотя, съ теоретической точки зрѣнія, были высказаны на этотъ счетъ большія, вполне понятныя, опасенія.



# АМПУТАЦІИ.

Общія положенія объ ампутаціяхъ amputaciones изложены въ первой части руководства стр. 127—171.

Этотъ способъ отнятія конечностей характеризуется тѣмъ что при ампутаціи операторъ не такъ стѣсненъ въ назначеніи уровня, на которомъ онъ долженъ произвести разъединеніе скелета оперируемой конечности, и что послѣднее совершается не путемъ перерѣзки суставныхъ связокъ, а посредствомъ перепиливанія кости.

Этотъ способъ разъединенія скелета вноситъ нѣкоторыя особенности въ технику операціи: разрѣзъ и отскабливаніе надкостницы распаторомъ и самый актъ перепиливанія. Отъ правильнаго производства этого момента въ значительной степени зависитъ судьба перепиленной кости, обнаженіе кости на большемъ пространствѣ, чѣмъ слѣдуетъ, можетъ вызвать образованіе секвестра и иногда повести и къ вторичной операціи.

## Ампутація на верхней конечности.

### Ампутаціи на ручной кисти.

#### Ампутаціи на пальцахъ.

Такъ какъ сухожилія сгибающихъ и разгибающихъ мышцъ прикрѣпляются на основаніяхъ фалангъ, то культы послѣднихъ остающіяся послѣ ихъ ампутацій, сохраняютъ свою подвижность и способность производить сгибаніе и разгибаніе.

Исходя изъ этого факта, можно было бы, рассуждая теоретически, ампутировать и ногтевую фалангу и получить подвижную культю послѣдней, на практикѣ однакоже обыкновенно приходится дѣлать полное вылушеніе 3-ей фаланги, ибо поврежденіе, служащее показаніемъ къ операціи, настолько разрушаетъ мягкія части, что не оставляетъ достаточно покрововъ для остающейся въ культѣ кости. Да и сама кость рѣдко оказывается настолько уцѣлѣвшею, чтобы возможно было на ней оперировать съ надеждою на успѣхъ.



Типъ операціи--однолоскутной съ ладоннымъ лоскутомъ. Причины предпочтенія этого метода изложены въ описаніи вычлененія фалангъ (стр. 6 ).

Кость перепиливается небольшою, такъ наз. фалангеальною пилою или перекусывается крѣпкими костными ножницами.

Боковые сосуды не перевязываются; кровоточеніе изъ нихъ останавливается отъ сдавленія швомъ.

Ладонный лоскутъ перекидывается на тылъ и тамъ укрѣпляется швами. Рубецъ приходится на тылъ.

### Ампутаціи на предплечіи.

#### ✓ Ампутація предплечія въ нижней трети по круговому способу съ манжеткой.

Въ нижней трети предплечія всѣ мышцы, за исключеніемъ *m. pronator quadratus*, уже перешли въ сухожилія и не могутъ служить матеріаломъ для прикрытія концовъ перепиленныхъ костей. Для послѣдней цѣли приходится довольствоваться лишь кожею и подкожною клѣтчаткою. Поэтому здѣсь и предпочитается круговой способъ съ манжеткою.

Трупъ лежитъ на спинѣ, оперируемая конечность отведена подъ прямымъ угломъ отъ туловища. Помощникъ удерживаетъ ее горизонтально на удобной для оператора высотѣ. Другой помощникъ поддерживаетъ удаляемую часть конечности. Ручная кисть въ супинаціи. Операторъ стоитъ снаружи праваго и снутри лѣваго предплечія такъ, чтобы удаляемая часть конечности приходилась отъ него направо.

Назначивъ уровень распила костей предплечія, измѣряютъ здѣсь окружность конечности (15—18 сантиметровъ) и берутъ  $\frac{1}{6}$  часть ея (2—3 сантиметра) прибавляя на сократимость 1 сантиметръ.

Эту величину откладываютъ книзу отъ намѣченной плоскости распила костей и проводятъ вокругъ предплечія круговое сѣченіе ампутаціоннымъ ножомъ, разсѣкая кожу и подкожную клѣтчатку.

Освободивъ край кожи, захватываютъ его пинцетомъ, а затѣмъ большимъ и указательнымъ пальцами лѣвой руки и отсепаровываютъ отъ апоневроза, постепенно поворачивая предплечіе около его оси и подставляя т. о. подъ ножъ все новые и новые участки подлежащихъ отсепарованію наружныхъ покрововъ. Отсепарованный край кожи отворачивается кверху въ видѣ манжетки. (Рис. 45).



Ножъ нужно держать отвѣсно къ оси и къ поверхности предплечія (Рис. 45), а отнюдь не косвенно, не проникая кончикомъ ножа подъ кожу выше линіи заворота кожи (Рис. 46). Последний способъ разрушаетъ питающіе кожу сосуды и, по какому то недоразумѣнію, изображенъ въ руководствѣ Faгаbeuf'a какъ правильный.

Отвернувъ манжетку, длиною въ 3 сантиметра, операторъ по краю перегиба завороченной кожи пересѣкаетъ сухожилія

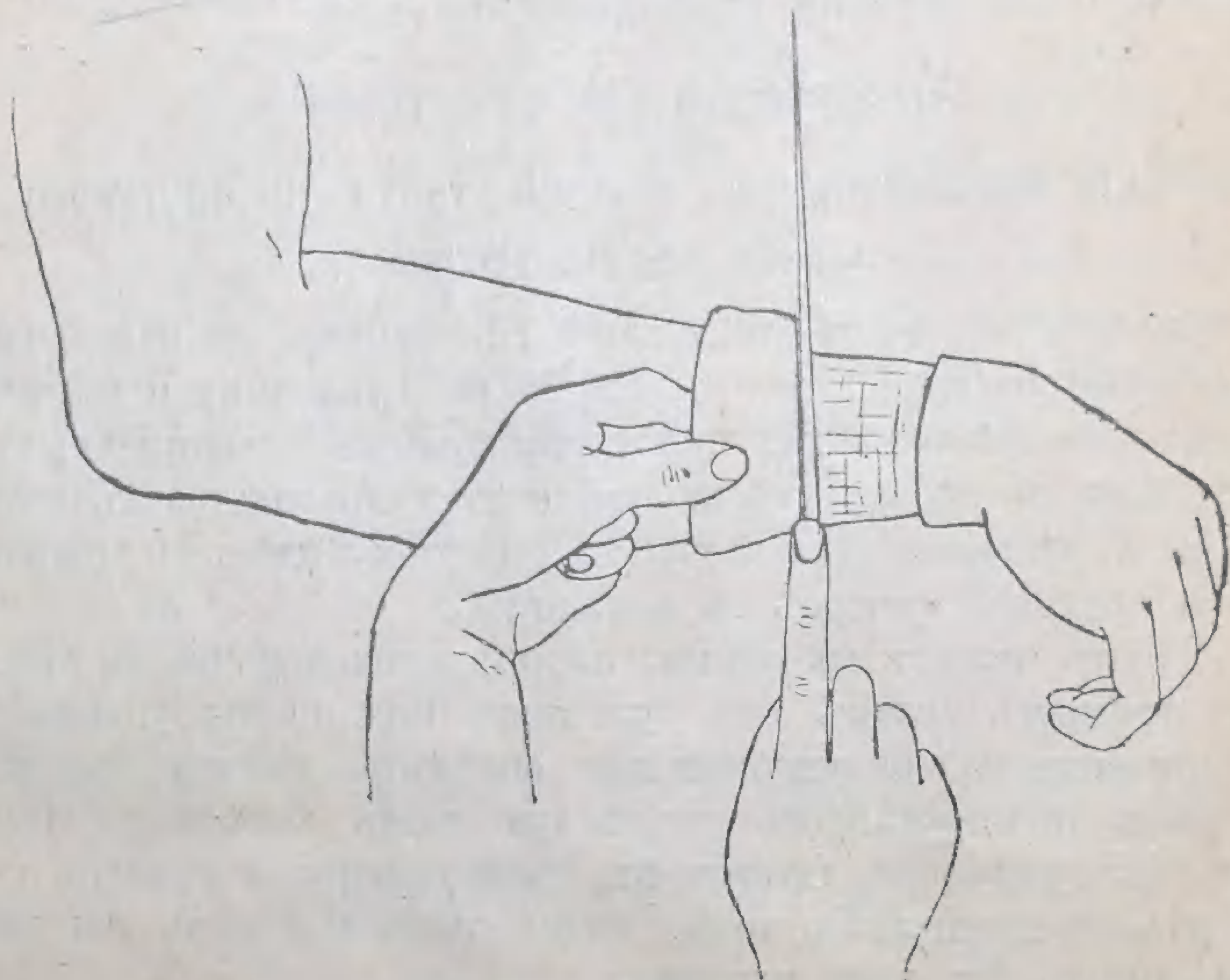


Рис. 45. Ампутація предплечья съ манжеткою. Правильное держаніе ножа.

мышцъ ладонной и тыльной поверхности. Разсѣченіе ихъ производится изнутри кнаружи. По radial'ному и ulnar'ному краю предплечія дѣлають небольшой продольный разрѣзъ тотчасъ ниже манжетки, проникая до кости. Операторъ беретъ въ правую руку ампутаціонный ножъ и вонзаетъ его въ ближайшій къ себѣ продольный разрѣзъ мускулатуры, скользя лезвіемъ по ладонной поверхности той и другой кости, выводитъ ножъ за подлежащими разсѣченію сухожиліями въ продольный разрѣзъ противоположной стороны.

Помощникъ сгибаетъ кисть и тѣмъ расслабляетъ сухожилія. Пользуясь этимъ, операторъ ставитъ нижъ подъ сухожиліями тыломъ къ кости, а остріемъ къ сухожиліямъ. Затѣмъ одновре-



менно: помощникъ сильно разгибаетъ кисть, а операторъ выводитъ ножъ наружу, разсѣкая сухожилія. Точно такъ же пересѣкаются и сухожилія на тыльной сторонѣ.

Затѣмъ разсѣкаются оставшіеся не дорѣзанными глубокіе мышечные пучки и межкостная связка.

Разсѣченные мягкія части оттягиваютъ кверху, а операторъ надрѣзаетъ на обѣихъ костяхъ надкостницу и отскабливаетъ ее до уровня предполагаемаго распила костей.

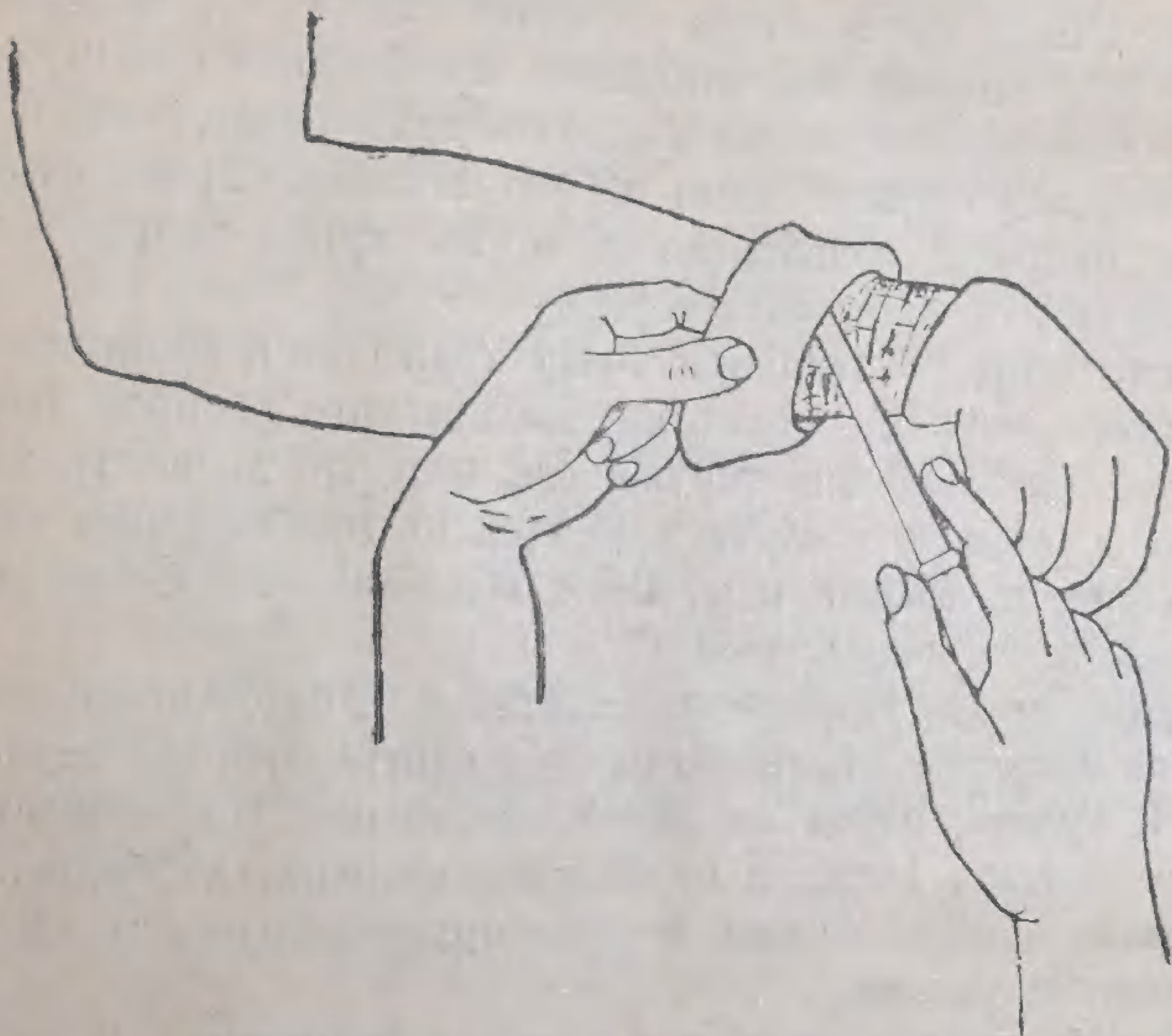


Рис. 46. Та же ампутація. Неправильное держаніе ножа.

Теперь накладываютъ *lintheum bifissum* и захватываютъ въ него всѣ мягкія части до кости, отклоняя ихъ кверху (см. 1-ую часть руководства стр. 152, табл. XIX, рис. 146, 148).

Далѣе слѣдуетъ перепиливаніе костей. Начинается оно на *radius*, переходитъ на *uln'u*, и покончивъ съ нею, заканчивается на *radius'ѣ*. Въ нижней трети плеча толще *radius*, а *ulna* тоньше, въ верхней—наоборотъ.

Края перепиленныхъ костей обравниваютъ Liston'овскими ножницами.

Снявъ *lintheum*, перевязываютъ *art. radialis*, *art. ulnaris*, *art. interossea perforans inf*; необходимо посмотрѣть, нѣтъ ли аномальной *art. mediana* (бываетъ въ 10%).



Видимые въ культѣ нервы: *n. medianus*, *n. ulnaris* и др. захватываютъ пинцетомъ, вытягиваютъ изъ культи и отсѣкаютъ возможно выше.

Сшиваютъ рану, и если нужно, вставляютъ дренажи.

### Ампутація предплечія въ верхнемъ его отдѣлѣ по двулоскутному способу.

Такъ какъ мускулатура верхняго отдѣла предплечія на ладонной его сторонѣ представляетъ значительно бѣльшую массу, чѣмъ на тыльной, то, желая выкроить два равные лоскута, нужно вести границу между ними не по костямъ предплечія, а нѣсколько кпереди, захватывая т. о. въ задній лоскутъ и часть мускулатуры съ ладонной стороны.

Если взять за исходную точку край *radii* и измѣрить окружность предплечія на уровнѣ предполагаемаго распила костей, то окажется, что половина окружности, или что то же, граница передняго и задняго лоскута прійдется на промежутокъ между *m. flexor digitorum sublimis* и *m. flexor manus ulnaris*. Послѣдній долженъ отойти въ задній лоскутъ.

Длина передняго лоскута равняется  $\frac{1}{6}$  окружности + 3 сантиметра на сократимость (всего около 9 сантиметровъ), такую длину лоскутъ будетъ имѣть на мѣстѣ наибольшей сократимости, т. е. надъ *m. supinator longus*, а на *ulnar'*ной сторонѣ онъ будетъ на  $1\frac{1}{2}$  сантиметра короче. Форма лоскута прямоугольная съ сильно закругленными углами.

Задній лоскутъ такой же формы и величины.

По намѣченной т. о. линіи операторъ разсѣкаетъ кожу и подкожную клѣтчатку. Освободивъ край кожи, онъ вонзаетъ по краю послѣдней ножъ въ основаніе лоскута и прокалываетъ его насквозь, выводя ножъ у противоположнаго края лоскута у самаго края кожного сѣченія. Затѣмъ выводя ножъ, пилообразными движеніями выкраиваетъ передній лоскутъ *par. transfixion*, и поднявъ его лѣвою рукою, заканчиваетъ сѣченіе глубокихъ его слоевъ до уровня его основанія.

Выкраиваніе тыльнаго лоскута нѣсколько иное. Гребень *ulnae* раздѣляетъ его на два отдѣла и не даетъ выкроить его въ одинъ пріемъ. Поэтому поступаютъ слѣдующимъ образомъ. Помощникъ сгибаетъ предплечіе въ локтѣ и удерживаетъ его отвѣсно, обращая заднюю его поверхность къ оператору. Послѣдній же, фиксируя кожу на задней поверхности предплечія, разсѣкаетъ мускулатуру задняго лоскута слѣва направо: сначала влѣво отъ



гребня ulnae, затѣмъ перекидываетъ ножъ черезъ ея гребень и погружаетъ его въ мускулатуру, лежащую вправо отъ ulna, проводя ножомъ до основанія лоскута. Захвативъ затѣмъ его свободный край и отклоняя его къ локтевому сгибу, онъ заканчиваетъ отдѣленіе покрововъ отъ гребня ulnae и отсепаровываетъ лоскутъ до его основанія.

Предплечіе опять приводится въ горизонтальное положеніе и въ супинацію. Поднимая тотъ и другой лоскутъ, операторъ приводитъ ихъ въ окончательный видъ, дорѣзая всѣ глубокіе мышечные пучки до уровня основанія того и другого лоскута.

Затѣмъ онъ разсѣкаетъ поперечно глубокіе отдѣлы мускулатуры, въ углубленіи между обѣими костями предплечія. Скальпелемъ или катлиномъ перерѣзаетъ *lig. interosseum*.

Надрѣзаетъ надкостницу и отскабливаетъ распаторомъ кверху.

Накладываетъ *linteum bifissum* и оттягиваетъ всѣ мягкія части кверху.

Перепиливаетъ обѣ кости начиная и кончая на ulna, края распила выравниваетъ ножницами Liston'a.

Снявъ *linteum*, онъ перевязываетъ сосуды: *art. radialis*, *art. ulnaris*, *art. interossea*, и если есть—*art. mediana antibrachii*.

Нервы нужно извлечь и отсѣчь по возможности выше.

Многоэтажный шовъ, если нужно дренажи. Рубецъ будетъ на верхушкѣ культи, которая будетъ работать боковыми своими поверхностями.

### Ампутаціи плеча.

Трупъ лежитъ на спинѣ, у края стола съ отведенною подъ прямымъ угломъ верхнею конечностью. Одинъ помощникъ становится снутри конечности и оттягиваетъ кверху перерѣзаемая операторомъ мягкія части, второй поддерживаетъ удаляемую конечность. Операторъ стоитъ такъ, чтобы удаляемая часть конечности приходилась отъ него вправо. При высокой ампутаціи лѣваго плеча это невыполнимо, и онъ по необходимости становится снаружи, такъ что ампутированная часть падаетъ отъ него влѣво.

Анатомическія отношенія мускулатуры, равномерно окружающей плечевую кость со всѣхъ сторонъ, допускаютъ примѣненіе на плечѣ всѣхъ методовъ ампутаціи: конусо-кругового, однолоскутного и двулоскутного.

Для нижней трети плеча предпочитаютъ конусо-круговую ампутацію, для средней—двулоскутную, для верхней—однолоскутную.



Культия будетъ работать боковыми своими поверхностями, поэтому рубецъ долженъ помѣщаться на ея вершинѣ, а не на боковой поверхности.

### Ампутація въ нижней трети плеча по конусо-круговому способу.

Измѣривъ окружность конечности на уровнѣ предполагаемаго распила кости, операторъ назначаетъ уровень сѣченія наружныхъ покрововъ откладывая  $\frac{1}{6}$  окружности + 3 сант. (спереди и снутри) и  $\frac{1}{6}$  окружности + 1 сантим. (снаружи и сзади). Получается наклонная линія, по которой разсѣкается кожа и подкожная клѣтчатка.

Освободивъ кожу по всей окружности кругового сѣченія и поручивъ помощнику оттягивать ее кверху, кольцеобразно охватывающими конечность руками, операторъ разсѣкаетъ апоневрозъ плеча, обнажаетъ *m. biceps*, приподнимаетъ его на зондѣ и разсѣкаетъ на уровнѣ сократившейся и оттянутой кверху кожи. На томъ же уровнѣ онъ разсѣкаетъ и всю остальную мускулатуру, обводя ножъ вокругъ плеча до кости.

Помощникъ оттягиваетъ только что разсѣченные мягкія части кверху, вытягивая ихъ въ конусъ, а операторъ производитъ второе круговое сѣченіе мускулатуры, разсѣкая конусъ на срединѣ его высоты.

Помощникъ продолжаетъ оттягивать разсѣченные мягкія части кверху, причемъ опять вытягиваетъ ихъ въ конусъ \*). Этотъ послѣдній расщепляется боковыми разрѣзами на небольшіе мышечные лоскуты передній и задній.

Надрѣзаютъ надкостницу и вмѣстѣ съ нею отскабливаютъ распаторомъ и только что образованные мышечные лоскуты.

Совершенно обнаживъ кость, накладываютъ *lintheum fissum* и перепиливаютъ кость.

Снявъ *lintheum* перевязываютъ сосуды: *art. brachialis*, *art. profunda brachii*, *art. collateralis ulnaris superior* и прочія видныя на разрѣзѣ и брызжущія на живомъ артеріи.

Вытягиваются изъ среды мягкихъ частей культи и высоко отсѣкаются нервы: *n. medianus*, *n. radialis*, *n. ulnaris* и болѣе тонкіе *n. cutaneus medius*, *externus*. и др.

Получается глубокая воронка, основаніе которой составляетъ разрѣзъ кожи, а въ верхушкѣ находится перепиленная кость.

\*) См. аналогичные рисунки (49 и 50) для конусо-круговой ампутаціи бедра на стр. 162 и 163.



Накладываютъ многоэтажный шовъ на мускулатуру и сшиваютъ общіе покровы.

### Ампутація плеча въ средней трети съ двумя равными лоскутами.

Намѣтивъ уровень предполагаемаго распила кости, операторъ откладываетъ внизъ отъ него длину передняго лоскута равную  $\frac{1}{6}$  окружности + 3 сантим. (всего около 8 сантим.) и задняго—равную  $\frac{1}{6}$  окружности + 1 сантиметръ (всего около 6 сантим.). Ширина лоскутовъ равна половинѣ окружности плеча. Граница между ними проходитъ: снутри по *sulcus bicipitalis medialis*, снаружи—по діаметрально противоположной линіи. *Arteria brachialis* включается въ задній лоскутъ. Форма лоскутовъ четырехугольная, нижніе углы ихъ закруглены.

По намѣченнымъ такимъ образомъ очертаніямъ лоскутовъ разсѣкаютъ кожу и подкожную клетчатку. Освобождаютъ кожу повторными ударами ножа по краю кожного разрѣза.

Въ ближайшей къ оператору разрѣзъ, раздѣляющій передній лоскутъ отъ задняго, вонзается остроконечный ампутаціонный ножъ, обходитъ переднюю поверхность *ossis humeri* и выкалывается симметрично черезъ противоположный разрѣзъ, пронизавъ такимъ образомъ всю толщу передняго лоскута у его основанія и проходя впереди *art. brachialis*.

Затѣмъ, скользя ножомъ по передней поверхности плечевой кости, пилообразными движеніями выводятъ ножъ, держась вышенамѣченныхъ границъ и выкраиваютъ такимъ образомъ передній лоскутъ *par transfixion*.

Помощникъ отвертываетъ передній лоскутъ и обнажаетъ переднюю поверхность *ossis humeri* и лежащій кнутри отъ нея сосудисто-нервный пучекъ. Операторъ проводитъ ножъ впереди сосудисто-нервного пучка, обходитъ заднюю поверхность плечевой кости и выводитъ его въ продольный разрѣзъ противоположной стороны. При проведеніи ножа приходится призвать на помощь пальцы лѣвой руки, оттѣсняя мягкія части подъ ножъ такъ, чтобы и сосуды, и вся остальная мускулатура вошли въ составъ задняго лоскута. Затѣмъ выкраивается и задній лоскутъ *par transfixion*.

Отвернувъ теперь оба лоскута, операторъ разсѣкаетъ всѣ остающіяся еще неразсѣченными мягкія части до кости и откабливаетъ надкостницу.

Нужно очень внимательно осмотрѣть заднюю поверхность



плечевой кости и проходящій по ней *sulcus spiralis*: не остался ли въ немъ не разсѣченнымъ *n. radialis*? Его непременно нужно разсѣчь ножомъ, иначе онъ, скрывшись въ костномъ желобкѣ, будетъ распиленъ пилою, вмѣстѣ съ костью, что вовсе не желательно.

Убѣдившись, что все въ порядкѣ, операторъ накладываетъ *lintheum fissum* и перепиливаетъ кость, края распила выравниваетъ Liston'овскими ножницами.

Снявъ *lintheum*, онъ перевязываетъ *art. brachialis*, *art. profunda brachii*, *art. collateralis ulnaris sup.* и др.

Вытягиваются пинцетомъ и высоко отсѣкаются *n. medianus*, *n. ulnaris*, *n. radialis*,

Рана сшивается многоэтажнымъ мышечнымъ швомъ. Вставляются дренажи. Сшиваются общіе покровы.

### Ампутація плеча въ верхней трети, подъ буграми, съ наружнымъ лоскутомъ. *Amputatio humeri intradeltoidea Farabeuf'a.*

Высокая ампутація плеча, тотчасъ подъ *tuberculum majus et minus* безусловно заслуживаетъ предпочтенія передъ вычлененіемъ въ плечевомъ суставѣ, и по анатомическимъ, и по функциональнымъ, и по косметическимъ соображеніямъ. Проф. Пироговъ всегда отдавалъ ей должное преимущество передъ *exarticulatio humeri* и остался при своемъ мнѣніи, не смотря на всѣ противорѣчія со стороны современныхъ ему авторитетовъ французской хирургіи.

Трупъ лежитъ на спинѣ, плечи приподняты на подложкѣ, оперируемое плечо немного выдается за край стола.

Операторъ стоитъ снаружи.

Измѣривъ окружность плеча на уровнѣ предполагаемаго распила кости, операторъ отсчитываетъ длину наружнаго лоскута равную  $\frac{1}{3}$  окружности + 3 сантиметра на сократимость наружныхъ покрововъ (всего около 12 сантим.). Ширина лоскута равна половинѣ окружности конечности на данномъ уровнѣ (т. е. 13 — 14 сантим.). Основаніе лоскута отстоитъ сантиметра на 2 ниже предполагаемаго распила кости. Начальныя точки разрѣза, опредѣляющаго очертанія наружнаго лоскута, соединяются на внутренней сторонѣ плеча выпуклою книзу линіей, съ запасомъ около 4-хъ сантиметровъ на сократимость.

Въ означенныхъ выше границахъ разсѣкается кожа и под-



кожная клетчатка и по освобождении кожи—*m. deltoideus*, который почти цѣликомъ входитъ въ составъ лоскута.

Отсепаровавъ лоскутъ вглубь—до плечевой кости,—вверхъ—до нижней границы бугровъ, операторъ отдаетъ его помощнику, который оттягиваетъ его кверху, а самъ отдѣляетъ прикрѣпленіе *m. pectoralis majoris*, освобождаетъ изъ фасціальнаго влагалища и разсѣкаетъ на уровнѣ сократившейся кожи *m. coraco-brachialis* и *caput breve m. bicipitis*, открываетъ сосудисто-нервный пучекъ, отыскиваетъ и перевязываетъ двумя лигатурами и перерѣзаетъ между послѣдними подкрыльцовые сосуды, возможно выше отсѣкаетъ нервы и доходитъ такимъ образомъ до сухожилія *m. latissimi dorsi et teretis majoris*.

Разсѣкши поперечно ихъ и остальные мышцы, онъ разрѣзаетъ и отскабливаетъ надкостницу вокругъ кости и накладываетъ *lintheum fissum*. Кость перепиливается тотчасъ подъ большимъ и малымъ бугромъ на уровнѣ хирургической шейки. Края костнаго распила сглаживаютъ Liston'овскими ножницами.

Въ культѣ остаются мышцы, прикрѣпляющіяся къ буграмъ *m. supraspinatus*, *m. infraspinatus*, *m. teres minor*, *m. subscapularis*.

Снявъ *lintheum*, перевязываютъ остальные сосуды.

Соединяются края операціонной раны, наружный лоскутъ подшивается къ разрѣзу на medial'ной поверхности плеча. Если нужно, вставляется дренажъ.

## Ампутаціи на нижней конечности.

### Ампутаціи на стопѣ.

Въ виду значительно меньшей цѣнности пальцевъ стопы, по сравненію съ пальцами ручной кисти, при отнятіи ихъ предпочитаютъ производить полное ихъ вычлененіе въ *metatarso-phalangeal'*номъ суставѣ. Къ такому способу дѣйствій побуждаютъ и практическія неудобства при ношеніи обуви, которыя наблюдаются при частичномъ вычлененіи пальцевъ ноги и сохраняютъ полную силу и при ихъ ампутаціи.

Поэтому только что названныя операціи обыкновенно не примѣняются на практикѣ и не подлежатъ разсмотрѣнію на этихъ страницахъ.



Что касается ампутаціи metatars'овъ, то эта операція имѣетъ всѣ права на производство и иногда и примѣняется въ клиникѣ. Она представляетъ средину между операціей Garangeot и операціей Lisfranc'a и, хотя разрушаетъ сводъ стопы, но на меньшемъ протяженіи, чѣмъ Lisfranc'ово вычлененіе. Дѣлается она по однолоскутному способу съ подошвеннымъ лоскутомъ, границу котораго можно провести по подошвенно-пальцевой складкѣ, а на тылѣ провести дугообразное сѣченіе, аналогичное Лисфранковскому, но проходящее болѣе кпереди.

По освобожденіи кожи, дугообразное сѣченіе превратится въ прямолинейное. Разсѣченіе мягкихъ частей во всѣхъ межкостныхъ промежуткахъ довольно мѣшкотно. Компрессъ для защиты и оттягиванія мягкихъ частей—пятиразрѣзный. Кости перепиливаютъ небольшою дуговою пилою. Распилъ не въ одной плоскости, а по дугѣ, соотвѣтственно поперечной выпуклости свода стопы.

Снявъ компрессъ, перевязываютъ сосуды и сшиваютъ рану. Рубецъ будетъ на тылѣ стопы.

### Ампутація голени.

Уже операція Syme'a должна, въ строгомъ смыслѣ слова, считаться за очень низкую ампутацію голени; то же нужно сказать и объ ампутаціи Пирогова. Но, по анатомической близости и по логической связи ихъ съ голенностопнымъ вычлененіемъ, онѣ причисляются къ послѣднему и тамъ и были описаны.

Ампутаціи голени начинаются отъ уровня, лежащаго на 5 сант. выше вершины наружной лодыжки, до уровня лежащаго на 2 поперечныхъ пальца ниже tuberositatis tibiae или на 5 поперечныхъ пальцевъ ниже суставной щели колѣна. Культи должна выносить на себѣ всю тяжесть туловища, распилъ кости долженъ быть достаточно прикрытъ, и рубецъ не долженъ помѣщаться на ея вершинѣ, за исключеніемъ верхней трети, гдѣ культи иногда подгибается, и оперированный опирается на переднюю ея поверхность. Такимъ образомъ, предпочтеніе должно быть отдано наклонному сѣченію и лоскутнымъ способамъ.

Кости голени стоятъ не въ одной фронтальной плоскости. Tibia рѣзко выступаетъ впередъ, fibula остается на заднемъ планѣ. При перепиливаніи, когда болѣе слабая кость должна быть разъединена прежде болѣе толстой, это обстоятельство можетъ вызвать нѣкоторыя затрудненія. Можно привести кости почти въ одинъ уровень, именно согнувъ нижнюю конечность съ тазо-



бедренномъ и колѣнномъ суставахъ и перекинувъ бедро ампутируемой конечности черезъ бедро противоположной стороны. Такое приведение костей въ одинъ уровень можетъ значительно облегчить ихъ перепиливаніе.

Большеберцовая кость, *tibia*, въ области своихъ эпифизовъ и вблизи ихъ округлена, а почти на всемъ протяженіи діафиза представляетъ выдающуюся впередъ грань — *crista tibiae*. Если перепилить эту кость поперечно, то *crista tibiae* образуетъ острый шипъ, который можетъ своимъ давленіемъ вызвать прободеніе покрововъ культи изнутри кнаружи. Во избѣжаніе этого, сначала спиливаютъ эту острую грань *tibiae* въ переднемъ углу распила косвенно подъ тупымъ угломъ, до середины ея толщины, а потомъ уже перепиливаютъ всю кость поперечно (рис. 48 +).

*Arteria tibialis antica*, составляющая единственный источникъ питанія мягкихъ частей на передней поверхности голени, лежитъ очень глубоко на *lig. interosseum* и даетъ *rami musculares*, отходящіе подъ прямымъ угломъ. Поэтому, при образованіи передняго лоскута *per transfixion*, лоскутъ можетъ подвергнуться омертвѣнію вслѣдствіе перерѣзки питающихъ его сосудовъ (см. схему В на 27-ой страницѣ первой части руководства). Нужно принимать особыя мѣры для сохраненія какъ самой артеріи, такъ и ея вѣтвей (рис. 48).

### Ампутація въ нижней трети голени. Перегнуто-эллиптическое сѣченіе. *Amputatio cruris supramalleolaris Guyoni*.

Соотвѣтственная операція на предплечіи дѣлается по круговому способу съ манжеткою. На голени примѣнить такой способъ невозможно. Во-первыхъ, получится центральный рубецъ на вершинѣ культи, который будетъ опираться на протезъ, подвергаться давленію, воспаленію и изъязвленію. Во-вторыхъ, вслѣдствіе рѣзко выраженной конической формы голени и толщины ея кожи, невозможно завернуть послѣднюю въ видѣ манжетки съ одного кругового сѣченія. Нужно къ круговому сѣченію присоединить одинъ расщепъ (*Lenoir*) или два расщепа (*Dupuytren*). Поэтому круговыя сѣченія здѣсь не примѣняются, избранный методъ есть наклонное сѣченіе въ видѣ перегнутаго эллипса по *Guyon*'у.

Мышцы на этомъ уровнѣ уже перешли въ сухожилія и не могутъ быть использованы для прикрытія кости. Только Ахиллово сухожиліе болѣе плоское и болѣе пригодное должно быть отсепаровано отъ пяточного бугра и включено въ лоскутъ. Для



покрытія культи остается взять только толстую кожу пятки, весьма пригодную для этой цѣли.

Трупъ лежитъ на спинѣ, ампутируемая часть голени выдается за ножной край стола, операторъ стоитъ противъ стопы или справа отъ нея, помощникъ насупротивъ оператора или слѣва отъ него, смотря по надобности.

Отмѣтивъ уровень распила костей, на 5 сантиметровъ выше верхушки наружной лодыжки, операторъ откладываетъ 2 сантим. книзу отъ этой линіи и обозначаетъ т. о. верхнюю границу разрѣза наружныхъ покрововъ на передней поверхности голени. Нижняя граница намѣчается на наибольшей выпуклости пятки. На наружной сторонѣ стопы разрѣзъ проходитъ черезъ передне-нижній уголъ *malleoli lateralis*, а на внутренней—вдоль срединной линіи *malleoli medialis*. Соединяя намѣченные точки—округленною линіею проводятъ изогнуто-эллиптическое сѣченіе.

Захвативъ удаляемую стопу лѣвою рукою, операторъ начинаетъ разрѣзъ мягкихъ частей брюшистымъ резекціоннымъ скальпелемъ, отъ выдающейся вершины пятки на лѣвую сторону голенно-стопного сустава, на тылъ въ дугу, начерченную на 2 сантим. ниже уровня предполагаемаго распила костей голени, отсюда на правую сторону голени и къ исходной точкѣ разрѣза на пяточномъ бугрѣ. Разсѣкается кожа и подкожная клѣтчатка.

Помощникъ сгибаетъ конечность въ колѣнѣ и укладываетъ голень на ея *medial'*ную поверхность такъ, чтобы къ оператору была обращена *lateral'*ная поверхность стопы. Операторъ же, захвативъ *lateral'*ную часть разрѣза, отсепаровываетъ его кзади настолько, чтобы обнажить наружную лодыжку. Позади послѣдней онъ разсѣкаетъ связку—*retinaculum peroneorum superius*, входитъ во влагалище *mm. peroneorum*, приподнимаетъ ихъ на желобоватомъ зондѣ и разсѣкаетъ на уровнѣ кожного разрѣза.

Покончивъ съ этими мышцами, онъ захватываетъ острымъ крючкомъ край кожного разрѣза и приподнимая его лѣвою рукою, проходитъ ножомъ вдоль верхней и задней поверхности пяточного бугра, отсепаровывая жировую клѣтчатку и Ахиллово сухожиліе отъ пяточной кости и включая ихъ въ составъ покрововъ культи.

Затѣмъ помощникъ перекладываетъ голень на наружную ея сторону такъ, чтобы къ оператору была обращена *medial'*ная ея поверхность. Захвативъ *medial'*ный отдѣлъ кожного разрѣза, операторъ отсепаровываетъ заднюю его губу и открываетъ задній край *malleoli medialis*. Позади его онъ разсѣкаетъ *lig. laciniatum* и открываетъ лежащій подъ нимъ пакетъ мышцъ: *m. tibialis*



posticus, m. flexor digitorum communis longus и, поднимая ихъ на желобоватомъ зондѣ, разсѣкаетъ на уровнѣ кожного разрѣза. М. flexor hallucis longus лежитъ глубже и отдѣльно отъ предыдущихъ. Его разсѣкаютъ, вмѣстѣ съ vasa tibialia postica и нервомъ, проходя ножомъ вдоль кожного разрѣза и сильно надавливая ножъ на кость.

Послѣ этого помощникъ разгибаетъ колѣно и поднимаетъ голень кверху и представляетъ оператору заднюю ея сторону. Захвативъ край лоскута, операторъ окончательно отсепаровываетъ его до основанія, разсѣкая остальные мягкія части, которыя остались еще не перерѣзанными.

Теперь помощникъ переводитъ голень въ горизонтальное положеніе. Операторъ обращается къ передней ея поверхности и разсѣкаетъ фасцію голени и lig. cruciatum, за которымъ лежатъ m. tibialis anticus, m. extensor hallucis longus и m. extensor digitorum communis longus, и приподнявъ ихъ на желобоватомъ зондѣ, разсѣкаетъ такъ же, какъ и мышцы предыдущихъ двухъ группъ, по краю кожного разрѣза.

Отвернувъ боковые и задній отдѣлы мягкихъ частей кверху, операторъ надрѣзаетъ и отскабливаетъ надкостницу по всей окружности скелета голени, на уровнѣ предполагаемаго распила костей, т. е. на 5 сантиметровъ кверху отъ верхушки наружной ладыжки.

Наложивъ двуглавый компрессъ—lintheum fissum, онъ перепиливаетъ кости, срѣзая передній край tibiae подъ тупымъ угломъ, какъ сказано выше.

Снявъ lintheum, онъ перевязываетъ сосуды: art. tibialis antica et postica, art. peronea. Нервы вытягиваются и коротко отсѣкаются.

Нижняя часть эллипсоиднаго, весьма просторнаго лоскута запрокидывается подъ распиленными костями и пришивается къ верхнему краю сѣченія. Съ боковъ вставляются дренажи. Рубецъ будетъ на передней поверхности голени.

### Ампутація въ средней трети голени съ двумя неравными лоскутами по Тилю (Teale).

Трупъ лежитъ на спинѣ, оперируемая голень и колѣно выступаютъ за край стола. Операторъ стоитъ справа отъ оперируемой голени, помощникъ насупротивъ его, второй помощникъ поддерживаетъ нижнюю часть голени и стопу.

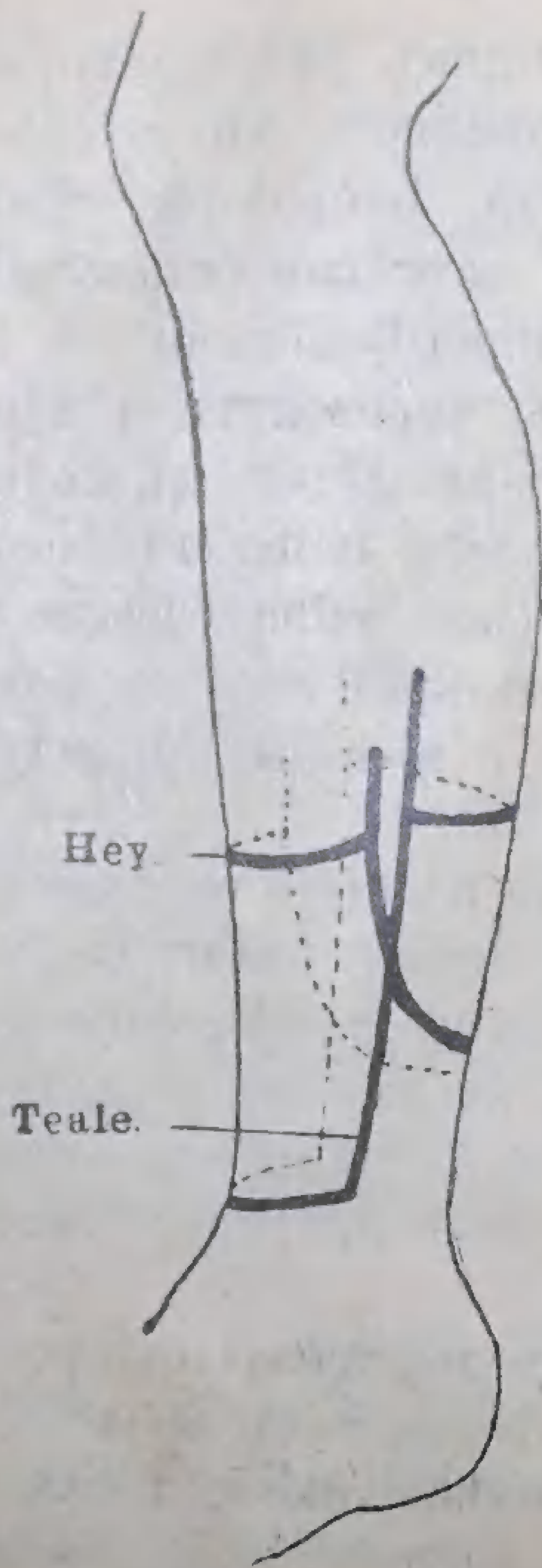
Назначивъ уровень распила костей голени, операторъ измѣряетъ на этомъ уровнѣ окружность конечности и откладываетъ внизъ длину передняго лоскута, равную половинѣ окружности



(или  $1\frac{1}{2}$  діаметра), и длину задняго лоскута, равную  $\frac{1}{4}$  длины передняго. Боковыя границы лоскутовъ проходятъ: снаружи—вдоль *fibula*, а снутри по діаметрально противоположной линіи, которая приходится на свободной отъ мышцъ поверхности *tibiae*. Лоскуты четырехугольные, безъ закругленія угловъ (Рис. 47)

По намѣченнымъ т. о. линіямъ операторъ разсѣкаетъ кожу и подкожную клѣтчатку и, освободивъ кожу, отсепаровываетъ *medial'*ный край передняго лоскута отъ свободной поверхности *tibiae* до тѣхъ поръ, пока не достигнетъ до *crista tibiae*.

Здѣсь онъ разсѣкаетъ апоневрозъ голени сначала вдоль *crista tibiae*, а затѣмъ поперечно по краю сократившейся кожи на нижней границѣ передняго лоскута проникаетъ желобоватымъ зондомъ между *tibia* и *m. tibialis*



*anticus*, затѣмъ между этимъ мускуломъ и *lig. interosseum* и отдѣляетъ т. о. всю переднюю группу мышцъ голени какъ отъ кости, такъ и отъ межкостной связки, причемъ вмѣстѣ съ мышцами поднимаетъ съ межкостной связки и лежащую на ней *art. tibialis antica*.

Пересѣкши мышцы на нижней границѣ передняго лоскута по краю кожи, онъ приподнимаетъ лоскутъ кверху, отсепаровывая при этомъ *mm. peronei* отъ *fibula* до наружной границы лоскута, проходящей вдоль *fibula*.

Рис. 47. Разрѣзы для ампутаціи голени въ средней трети по Hey и Teale.

Весь передній лоскутъ отсепарованъ до уровня его основанія и отклоненъ кверху. Онъ состоитъ изъ передней группы мышцъ: *m. tibialis ant.*, *m. extensor hallucis longus*, *m. extensor digitorum communis longus* и наружной группы мышцъ: *mm. peroneus longus et brevis*. На глубокой поверхности лоскута, такъ сказать, на изнанкѣ его, видна отсепарованная вмѣстѣ съ нимъ *arteria tibialis antica*.

Теперь помощникъ поднимаетъ голень кверху и представляетъ оператору заднюю ея поверхность. Операторъ же выкраиваетъ задній лоскутъ. Освободивъ кожу, по намѣченному краю задняго лоскута онъ разсѣкаетъ задній отдѣлъ апоневроза, по



бокамъ *m. gastrocnemii* приподнимаетъ *m. gastrocnemius* и *m. soleus* и пересѣкаетъ ихъ поперечно, на уровнѣ сократившейся кожи. На томъ же уровнѣ онъ разсѣкаетъ и глубокія мышцы этой области: *m. flexor digitorum communis longus*, *m. tibialis posticus*, *m. flexor hallucis longus*, отсепаровываетъ ихъ распаторомъ отъ костей и межкостной связки до уровня предполагаемаго распила костей. На этомъ уровнѣ онъ разрѣзаетъ межкостную связку, разсѣкаетъ и отскабливаетъ надкостницу.

Затѣмъ накладывается *lintheum bifissum* и мягкія части оттягиваются кверху.

Конечность сгибается въ колѣнномъ и тазобедренномъ суставахъ и переводится въ противоположную сторону. Какъ было объяснено выше (стр. 152) при такомъ положеніи конечности кости голени становятся на одномъ уровнѣ.

Одинъ помощникъ оттягиваетъ кверху *lintheum* и удерживаетъ верхнюю часть голени, другой поддерживаетъ нижнюю ея часть и большимъ пальцемъ, введеннымъ въ межкостный промежутокъ фиксируетъ *fibul'u*. Операторъ перепиливаетъ кости, начиная съ *tibia*, на которой нужно предварительно спилить подъ тупымъ угломъ *crist'u*, переходитъ на *fibul'u*, перепиливаетъ ее до конца и кончаетъ распилъ на *tibia*.

Снявъ *lintheum*, перевязываютъ сосуды: *art. tibialis antica et postica*, *art. peronea*.

Извлекаютъ и высоко отсѣкаютъ *n. tibialis* и др.

Передній лоскутъ перегибается кзади и кверху и пришивается къ заднему короткому лоскуту (см. первую часть руководства стр. 152, табл. XIX, рис. 142 и 143). Аналогичнымъ способомъ производится и ампутація по Нейю (рис. 47).

### Ампутація въ верхней трети голени *in loco electionis* по круговому способу.

Трупъ лежитъ на спинѣ, оперируемая голень и колѣно выдаются за край стола.

Операторъ стоитъ вправо отъ оперируемой конечности, помощникъ—напротивъ его. Другой помощникъ поддерживаетъ ампутируемую голень. Если оперируютъ на лѣвой голени, то правая нога сгибается въ тазобедренномъ и колѣнномъ суставахъ и стопа ея опирается на край операціоннаго стола и въ такомъ положеніи удерживается помощникомъ, чтобы дать мѣсто оператору. Оперируютъ брюшистымъ ампутаціоннымъ ножомъ средней величины. Въ концѣ операціи потребуется катлинъ.



Назначивъ уровень распила костей на 5 поперечныхъ пальцевъ, т. е. 10 сантим. книзу отъ суставной щели колѣннаго сочлененія и измѣривъ окружность голени на этомъ уровнѣ, операторъ откладываетъ спереди  $\frac{1}{6}$  окружности + 1 сантиметръ и сзади  $\frac{1}{6}$  окружности + 3 сантиметра и соединяетъ отмѣченныя точки круговою линіею, которая опоясываетъ голень наклонно сверху и спереди, кзади и книзу.

Среднимъ ампутаціоннымъ ножомъ онъ разсѣкаетъ по намѣченной линіи кожу и подкожную клѣтчатку и завертываетъ край кожи въ видѣ манжетки, или предоставляетъ помощнику сильно оттягивать кожу кверху, спереди не доходя на 2 сантиметра до уровня предполагаемаго распила костей, а сзади лишь на  $\frac{1}{3}$  длины отмѣреннаго покрова культы.

Помощникъ сгибаетъ колѣно и откидываетъ голень кнаружи, если оперируютъ на правой и кнутри, если оперируютъ на лѣвой конечности, открывая т. о. оператору заднюю поверхность голени. Операторъ разсѣкаетъ апоневрозъ по обѣ стороны *m. gastrocnemii*, приподнимаетъ его и разсѣкаетъ на уровнѣ перегиба отвороченной манжетки.

Выпрямивъ голень и поставивъ ее горизонтально, операторъ разсѣкаетъ апоневрозъ вдоль *crista tibiae*, входитъ во влагалище передней группы мышцъ и отслаиваетъ ихъ отъ *tibia* и отъ *lig. interosseum*, сохраняя артерію.

Отдѣленные такимъ образомъ мышцы передней группы разсѣкаютъ по краю заворота манжетки, разсѣкаютъ надкостницу и отскабливаютъ ее распаторомъ, вмѣстѣ съ мышцами еще на 2 сантиметра выше, т. е. до уровня предполагаемаго распила костей. На *crista tibiae* отслаиваютъ надкостницу на 1—1½ сантиметра выше, чтобы имѣть возможность спилить подъ тупымъ угломъ острый ея уголъ.

На этомъ же уровнѣ перерѣзаются остальные, не попавшія еще въ разрѣзъ глубокія мышцы задняго отдѣла голени и межкостная связка.

Накладывается *lintheum bifissum* и мягкія части оттѣсняются кверху, а кости голени приводятся въ одну плоскость путемъ сгибанія конечности въ тазобедренномъ и колѣнномъ суставахъ и приведенія бедра.

Операторъ ставитъ пилу на *crista tibiae*, на 1—1½ сантим. выше предполагаемаго распила и запиливаетъ кость наклонно подъ угломъ около 45° до  $\frac{1}{3}$  ея толщины. Вынувъ пилу, онъ вторично ставитъ ее на *crista tibiae*, но уже на уровнѣ предпола-



гаемого распила и отвѣсно, выпиливаетъ клинъ, начатый уже предыдущимъ распиломъ.

Обезпечивъ положеніе пилы въ tibia, онъ переходитъ на fibul'у, перепиливаетъ ее и кончаетъ перепиливаніе tibiae. Края распиловъ обрабатываютъ костными ножницами Liston'a.

Снявъ linteum, перевязываютъ сосуды: art. tibialis antica et postica, art. peronea. Извлекаютъ и резецируютъ n. tibialis и peroneus.

Сшиваютъ наружные покровы культи въ сагитальномъ направленіи, вставляя, если нужно дренажи.

### Ампутація голени въ верхней трети, in loco electionis съ однимъ передне-наружнымъ лоскутомъ по Farabeuf'у.

То же положеніе трупа, оператора и его помощниковъ, какъ и при круговой ампутаціи голени.

Назначивъ уровень распила костей голени на 10 сантиметровъ книзу отъ суставной щели колѣннаго сочлененія и измѣривъ его окружность (около 30 сантим.), операторъ откладываетъ отъ уровня распила книзу длину передне-наружного лоскута равную  $\frac{1}{3}$  окружности + 3 сантим. на сократимость (всего 11—12 сантиметровъ). Ширина лоскута назначается отъ точки отстоящей на 1 сантиметръ кнутри отъ crista tibiae до діаметрально-противоположной точки, лежащей надъ m. gastrocnemius, на задней поверхности голени. Обѣ эти точки соединяются по задне-внутренней поверхности голени горизонтальнымъ слегка выпуклымъ книзу сѣченіемъ, причемъ у передняго края совѣтуютъ опустить это сѣченіе на 3 сантим. ниже, чтобы такимъ образомъ получился небольшой излишекъ покрововъ для лучшаго покрытія выдающагося послѣ перепиливанія угла большеберцовой кости (рис. 48).

По намѣченнымъ точкамъ и линіямъ очерчивается ножомъ передне-наружный округленный лоскутъ и проводится горизонтальное сѣченіе на задне-внутренней поверхности; разсѣкается кожа и подкожная клѣтчатка.

Освободивъ кожу, операторъ разсѣкаетъ апоневрозъ голени вдоль crista tibiae и входитъ такимъ образомъ во влагалище мышцъ передней группы (m. tibialis ant., m. extensor digitorum communis longus), отсепаровываетъ эти мышцы желобоватымъ зондомъ отъ tibia и отъ lig. interosseum, приподнимаетъ ихъ, а вмѣстѣ съ ними и art. tibialem anticam на указательномъ пальцѣ и разсѣкаетъ ихъ поперечно по краю сократившейся кожи на нижнемъ, дугообразномъ краѣ лоскута.

Приподнимая лѣвою рукою уже на половину сформирован-



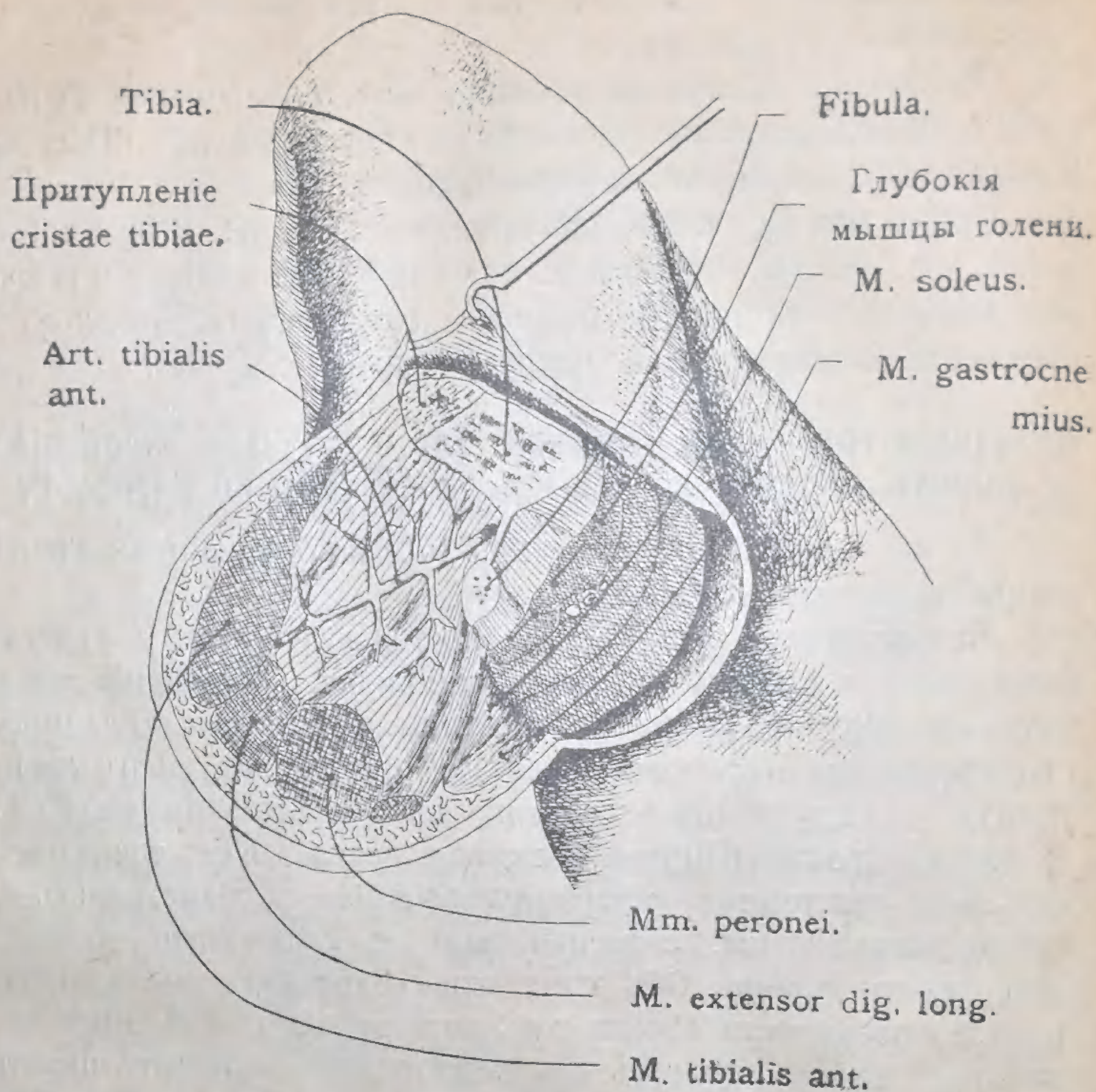


Рис. 48. Ампутація голени in loco electionis по Faraubeuf'у.

ный лоскутъ, онъ отдѣляетъ отъ fibul'ы mm. peronei, насколько возможно выше, и такимъ образомъ совершенно обнажаетъ малоберцовую кость.

Теперь, взявъ катлинъ, онъ вонзаетъ его у наружной поверхности fibulae и направляетъ остріе его назадъ, внутрь и вверхъ, къ концевой точкѣ сѣченія, которымъ былъ очерченъ передне-наружный лоскутъ. Выколовъ верхушку ножа въ этой точкѣ, онъ пилообразными движеніями выводитъ ножъ, слѣдя затѣмъ, чтобы лезвіе его шло по задней границѣ лоскута, по краю сократившейся кожи.

Выводя такимъ образомъ ножъ, онъ заканчиваетъ сформированіе передне-наружнаго лоскута.

Въ составъ этого лоскута, значитъ, входятъ: вся передняя группа м'язъ (m. tibialis ant, m. extensor digitorum communis lon-



gus), вся наружная группа мышц (*m. peroneus longus et brevis*) и часть задней группы мышц (главнымъ образомъ *m. gastrocnemius* и *soleus*). На глубокой поверхности отвернутаго лоскута, такъ сказать, на изнанкѣ его, должна лежать *art. tibialis antica* въ полной сохранности и неприкосновенности, со своими, отходящими отъ нея подъ прямымъ угломъ, мышечными вѣтвями (Рис. 48).

Покончивъ съ передне-наружнымъ лоскутомъ, операторъ однимъ ударомъ разсѣкаетъ, по краю сократившейся кожи, мышцы на задне-внутренней сторонѣ голени, сразу до кости.

Послѣ этого онъ дорѣзаетъ глубокую мускулатуру, оставшуюся не разсѣченной около костей.

Затѣмъ онъ пересѣкаетъ *lig. interosseum*, разсѣкаетъ и отскабливаетъ *raspator*омъ надкостницу, на *crista tibiae* на 1—1½ сантиметра выше, чѣмъ на боковыхъ ея поверхностяхъ.

Теперь накладывается *lintheum bifissum* и мягкія части имъ охваченныя оттягиваются помощникомъ кверху. Этотъ же помощникъ держать верхнюю часть голени и колѣно. Второй помощникъ поддерживаетъ удаляемую часть голени. Кости голени приводятся въ одинъ уровень, путемъ сгибанія и приведенія оперируемой конечности (см. выше стр. 152 стр. 6 снизу).

Операторъ ставитъ пилу на *crista tibiae*, на границѣ отскобленной надкостницы, т. е. на 1—1½ сант. выше уровня предполагаемаго распила, косвенно подъ угломъ около 45°, пропиливаетъ кость въ этомъ направленіи книзу на 1/3 ея толщины. Вынувъ пилу, онъ ставитъ ее опять на *crista tibiae*, но уже отвѣсно, и какъ разъ на уровнѣ предположеннаго распила и широкими размахами пилы, запиливаетъ *tibi*ю, переходитъ на *fibul*у, окончательно ее перепиливаетъ и кончаетъ пиленіе на *tibia*. При этомъ выпадаетъ клинообразный кусочекъ изъ *crista tibiae*, очерченный двумя первыми распилами и вмѣсто остраго угла получается тупой, не представляющій болѣе опасности для крововъ культи (рис. 48). Перепиливаніе костей удобнѣе производить, приведя ихъ въ одинъ уровень, т. е. согнувъ конечность въ тазобедренномъ и колѣнномъ суставахъ и запрокинувъ ее въ противоположную сторону.

Снявъ *lintheum*, перевязываютъ сосуды: *art. tibialis antica et postica*, *art. peronea*. Вытягиваютъ и резецируютъ *n. tibialis* и *n. peroneus*.

Передне-наружный лоскутъ запрокидывается подъ перепиленные края костей и пришивается къ наружному сѣченію на задне-внутренней сторонѣ голени.



## Ампутація бедра.

Бедренная кость, подобно плечевой, со всѣхъ сторонъ почти равномерно окружена мышцами. Поэтому на бедрѣ можно ампутировать и по конусо-круговому и по лоскутному способу. Сократимость мышцъ наибольшая въ поверхностныхъ и длинныхъ напр. *m. sartorius*, не связанныхъ съ бедренною костью, наименьшая въ глубокихъ, прирастающихъ на значительномъ протяженіи къ *os femoris*.

Сократимость наружныхъ покрововъ по задне-наружной сторонѣ бедра равняется 3 сантиметрамъ, на передне-внутренней 5, а иногда и болѣе сантиметровъ.

Культи бедра не можетъ служить для опоры туловища, послѣдняя переносится на *tuber ischii*, и всѣ протезы заканчиваются кверху кольцомъ, въ которое вставляется культи и въ которой больной какъ бы сидитъ. Поэтому рубцы можно располагать и на вершинѣ культи.

Чѣмъ ближе къ туловищу ампутировать, тѣмъ больше повышается роковой процентъ смертности, объ этомъ слѣдуетъ помнить при ампутаціяхъ бедра въ особенности, ибо и наносимая ими травма представляется особенно тяжелою.

### Ампутація бедра въ нижней его трети по конусо-круговому способу.

Трупъ лежитъ на спинѣ, вся конечность выдается за ножной край стола, опираясь на него краемъ таза, нога противоположной стороны согнута въ тазобедренномъ и колѣнномъ суставѣ и отведена. Операторъ стоитъ у наружной стороны праваго и внутренней лѣваго бедра, одинъ помощникъ прохимально отъ него, другой дистально и поддерживаетъ удаляемую конечность. При обезкровливаніи посредствомъ прижатія артерій, нуженъ еще третій помощникъ специалистъ по этому дѣлу.

Назначивъ уровень распила кости, операторъ измѣряетъ по этой высотѣ окружность конечности (около 33 сантиметровъ) и отсчитываетъ книзу длину кожныхъ покрововъ откладывая на задне-наружной сторонѣ  $\frac{1}{6}$  окружности + 3 сантим. всего около 9 сантим., а на передне-внутренней  $\frac{1}{6}$  окружности + 5 сантиметровъ всего около 11 сантим.

Черезъ только что намѣченные точки проводится круговое сѣченіе, охватывающее бедро косвенно снаружи кверху, внутрь и внизъ. Разсѣкается кожа и подкожная клетчатка до апоневроза.



Освободивъ кожу, операторъ разсѣкаетъ апоневрозъ *m. sartorii* и пересѣкаетъ его по краю сократившейся кожи. Тоже дѣлается и съ прочими свободными мышцами.

Помощникъ охватываетъ бедро кольцеобразно сомкнутыми обѣими руками, а операторъ круговымъ сѣченіемъ разсѣкаетъ всѣ мышцы въ уровнѣ края сократившейся кожи сразу до кости.

Помощникъ продолжаетъ оттягиваніе мягкихъ частей кверху и вытягиваетъ ихъ въ конусъ (Рис. 49). Операторъ разсѣкаетъ и этотъ конусъ у основанія (Рис. 50).

Затѣмъ надрѣзаютъ и отскабливаютъ надкостницу.

Накладываютъ *lintheum fissum* оттягивая всѣ мягкія части кверху и перепиливаютъ кость.

При перепиливаніи бедренной кости нужно смотрѣть:

1, чтобы перепиливаніе *lineae asperae* не пришлось на самый послѣдній моментъ операціи.

2, чтобы помощникъ, поддерживающій удаляемую часть тѣла, держалъ ее совершенно горизонтально, слегка потягивая къ себѣ, не поднимая кверху—иначе сейчасъ же ущемится пила—и не опуская книзу—иначе можетъ произойти (преждевременный) изломъ кости съ образованіемъ острого шипа.

По окончаніи распила обравниваютъ острые края его и снимаютъ могущія быть неровности Листоновскими ножницами.

Снявъ *lintheum*, перевязываютъ сосуды: *art. femoralis*, *art. profunda femoris*, *rami musculares*. Вытягиваютъ и высоко отсѣкаютъ *n. ischiadicus* и др.

Накладываютъ многослойный мышечный шовъ, вставляютъ дренажи и сшиваютъ общіе покровы.

### Ампутація въ средней и верхней трети бедра съ двумя лоскутами.

Намѣтивъ уровень распила кости и измѣривъ окружность конечности (около 40—45 сантим.), операторъ откладываетъ книзу длину передняго лоскута равную  $\frac{1}{6}$  окружности + 3 сантиметра (всего около 10 сантим.) и задняго равную  $\frac{1}{6}$  окружности + 5 сантиметровъ (всего около 12 сант.). Отвѣсныя линіи, раздѣляющія лоскуты одинъ отъ другого, проходятъ: одна тотчасъ кнаружи отъ линіи обозначающей ходъ бедренной артеріи, вторая—по линіи діаметрально противоположной. Ширина cadaго лоскута равняется половинѣ окружности бедра.

По только что намѣченными линіями выкраиваются оба



лоскута съ закругленными нижними углами. Разсѣкается кожа и подкожная клѣтчатка.

Освободивъ кожу и давъ ей вполнѣ истощить свою сократимость, операторъ прокалываетъ большимъ ампутаціоннымъ ножомъ основаніе передняго лоскута и, выводя ножъ по краю освобожденной кожи, пилообразными движеніями ножа выкраиваетъ лоскутъ *rag transfixion*. Точно также выкраивается и второй лоскутъ. Артерія остается въ заднемъ лоскутѣ.

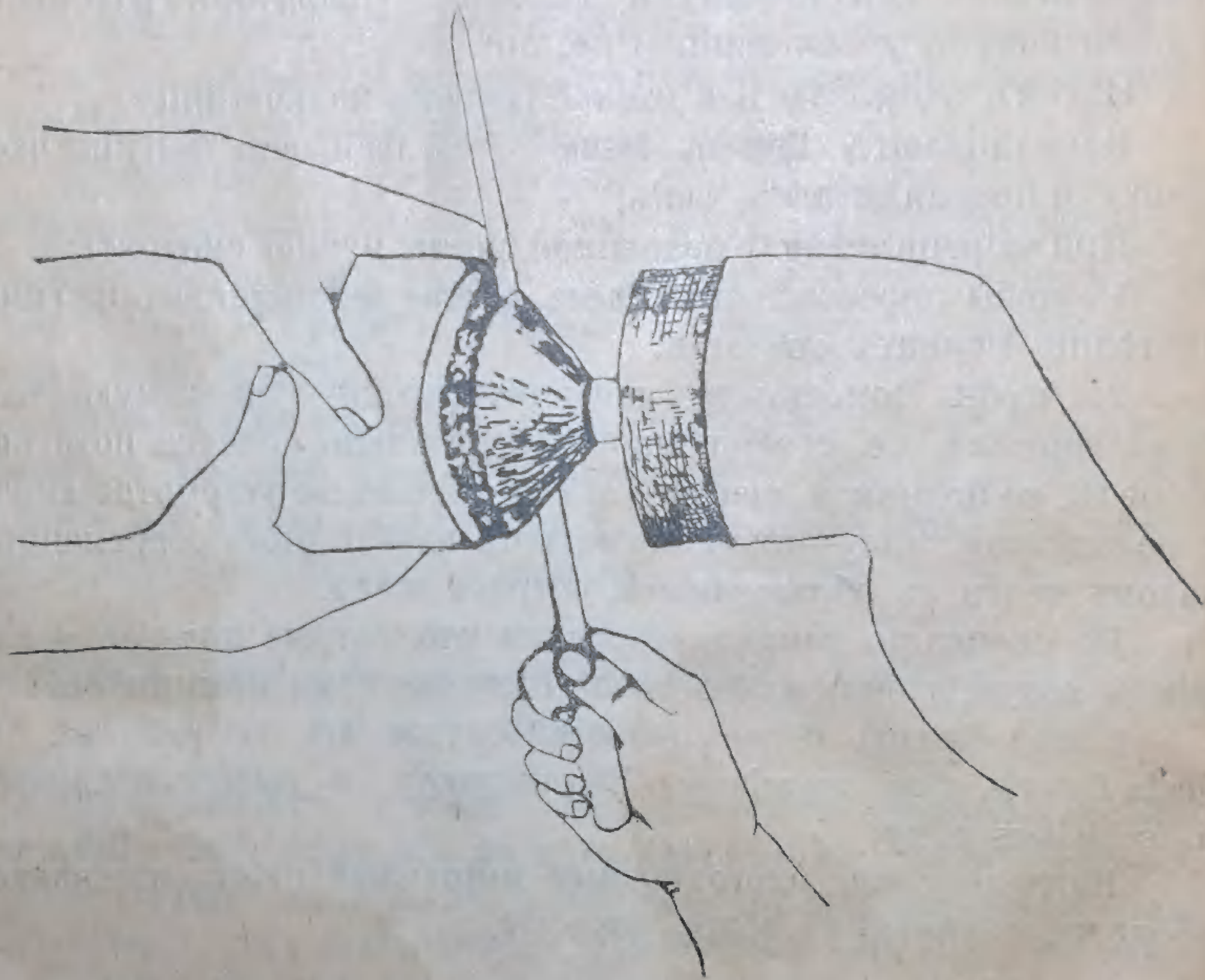


Рис. 49. Схема конусо-круговой ампутаціи бедра.  
Первый конусъ.

Откинувъ оба лоскута кверху, операторъ дорѣзаетъ глубокіе пучки мышцъ, оставшіеся нетронутыми, разсѣкаетъ и отскабливаетъ надкостницу, накладываетъ *lintheum fissum*, перепиливаетъ кость, перевязываетъ сосуды, резецируетъ нервы и заканчиваетъ операцію, какъ было изложено при описаніи предыдущихъ ампутацій.

При описаніи вычлененій въ голенно—стопномъ и колѣнномъ суставахъ было упомянуто объ особомъ видѣ этихъ операцій—о такъ наз. остеопластическихъ ампутаціяхъ голенно-стопнаго сустава по Пирогову и колѣннаго - по Gritti, Stokes'у, Сабанѣеву



и др. Только что упомянутыя операціи были предложены для эпифизовъ длинныхъ костей—голени и бедра, распилъ которыхъ закрывался отрѣзкомъ другой близъ лежащей кости—*calcanei*, *tellae* и *tibiae*.

Въ послѣднее время примѣненіе остеопластики при ампутаціяхъ распространено и на діафизы длинныхъ костей, распилъ которыхъ предложено закрывать пластинкою, выпиленной изъ той же самой кости ниже уровня ампутаціи. Пластинка эта оставляется въ

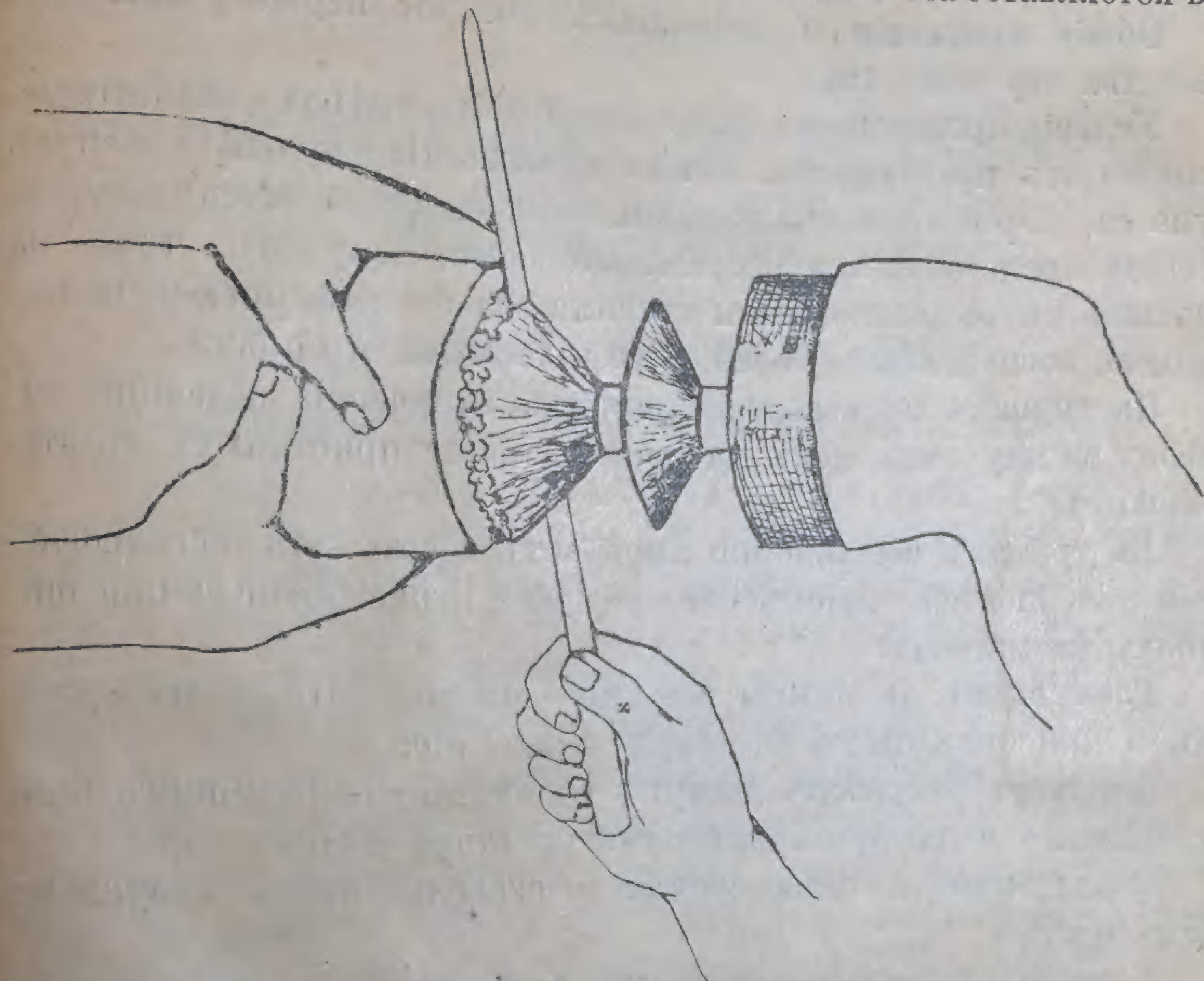


Рис. 50. Схема конусо-круговой ампутаціи бедра.  
Второй конусъ.

связи съ мягкими частями одного изъ лоскутовъ или, по крайней мѣрѣ, съ надкостницею ампутируемой кости, на особомъ *periostal'*-номъ мостикѣ.

По окончаніи операціи пластинка эта прилаживается къ поверхности распила діафиза и тамъ прирастаетъ (Bier).

Результаты, въ смыслѣ выносливости культи, получились очень хорошіе.

Такія остеопластическія ампутаціи, конечно, болѣе сложны, чѣмъ обыкновенныя и потому на практическихъ занятіяхъ обыкновенно опускаются.



# РЕЗЕКЦІИ.

Общія положенія о резекціяхъ см. въ первой части руководства стр. 176—186.

Условія производства этихъ операцій на трупахъ значительно разнятся отъ производства ихъ на живыхъ. На здоровыхъ костяхъ трупа съ нормальной надкостницею и здоровою мускулатурою, резекція представляется несравненно болѣе трудною, чѣмъ на больныхъ съ разрыхленными костями, слабо держащеюся надкостницею, воспаленными, слабо укрѣпленными мышцами.

На трупахъ производятся полныя, типическія резекціи суставовъ, между тѣмъ какъ на живыхъ чаще прибѣгаютъ къ атипическимъ.

На трупахъ совершенно выпадаетъ забота объ обезкровливаніи конечностей—пріемъ обязательный и неизбѣжный при операціяхъ на живыхъ.

Главнѣйшіе принципы резекцій должны быть строго соблюдены и при операціяхъ на трупѣ, а именно:

Слѣдуетъ открывать доступъ къ суставу ближайшимъ, безопаснѣйшимъ и дающимъ наиболѣе простору путемъ.

Главнѣйшіе мышцы, сосуды, и особенно нервы, безусловно нужно щадить.

Кость слѣдуетъ обнажить отъ надкостницы и резецировать subperiostal'но.

Особое вниманіе должно быть обращено на эпифизарныя бляшки; мѣстоположеніе ихъ и относительное значеніе для роста конечности должны быть хорошо извѣстны. На нижней конечности напр. важнѣе бляшки эпифизовъ входящихъ въ сочлененіе колѣна, на верхней—входящихъ въ плечевой и кистевой суставъ.

При каждой резекціи слѣдуетъ выяснить себѣ цѣль ея: нужно-ли добиваться возстановленія подвижности—въ локтевомъ и кистевомъ суставѣ, или же можно будетъ и даже предпочтительнѣе ограничиться анкилозомъ—напр. въ колѣнномъ сочлененіи. Сообразно этому и ведется операція, и сохраняются мышцы, и выпиливается концы эпифизовъ.



Инструментаріумъ для производства резекцій болѣе сложенъ: резекціонные скальпели различной формы и величины, распаторы для отскабливанія надкостницы, элеваторы для подъема костныхъ отломковъ, долота различной формы и величины, пилы, ножовки, дуговые, проволочныя (Gigli), костныя ножницы, острые крючки для захватыванія костей, различные костные щипцы (Farabeuf, Ollier и др.) для держанія костей и проч.

## Резекціи на верхней конечности.

### Резекціи на ручной кисти.

#### Резекціи на пальцахъ и на пястныхъ костяхъ.

Въ виду высокой цѣнности пальцевъ руки, равно какъ и прочихъ частей скелета ручной кисти, приходится дорожить, какъ уже выше было сказано, каждымъ пол-сантиметромъ ихъ длины и дѣйствовать по возможности консервативно. Поэтому резекціи на этихъ частяхъ носятъ характеръ атипическій; удаляется лишь та часть кости, которая безусловно должна считаться некротизированною и неспособною къ дальнѣйшей дѣятельности.

Операціи эти по преимуществу клиническія. На трупѣ невозможно воспроизвести тѣ условія, которыя показываютъ въ клиникѣ производство резекцій фалангъ и metacarp'овъ, поэтому описанія ихъ здѣсь и не приводится. Читатель найдетъ ихъ въ большихъ руководствахъ.

#### Резекція луче-запястного сочлененія.

Операція состоитъ въ удаленіи пораженныхъ эпифизовъ костей предплечія и carpal'ныхъ косточекъ: os scaphoideum, lunatum, triquetrum и др. Изъ этихъ послѣднихъ желательно сохранить.

1, os multangulum majus, служащую опорой для большого пальца.

2, os pisiforme, служащую мѣстомъ начала нѣсколькихъ мышцъ мизинца и настолько тѣсно вплетенную въ сухожиліе ш. flexoris manus ulnaris, что удаленіе ея неизбежно повлечетъ за собою значительное ослабленіе прочности послѣдняго.



3, *hamulus ossis hamati*, также служащий точкою начала нѣкоторыхъ мышцъ мизинца и лежащій вблизи *canalis hamo-muscularis*, въ которомъ проходитъ глубокая вѣтвь *n. ulnaris*, иннервирующая многія и важныя мышцы, лежащія въ *hypothenar*'ѣ и въ глубинѣ ладони.

Желательный исходъ операціи есть образованіе тугого псевдартроза путемъ сращенія резецированныхъ концовъ костей посредствомъ прочныхъ, короткихъ пучковъ соединительной ткани.

Пучки эти, костямъ обезпечивая прочное соединеніе другъ съ другомъ, въ тоже время допускаютъ извѣстную степень подвижности, достаточную не только для обыденныхъ грубыхъ, но иногда и для болѣе тонкихъ движеній.

Въ виду этого, сохранность мышцъ составляетъ необходимое условіе при производствѣ этой операціи. Изъ мышцъ наиболѣе важными представляются *musculi extensores manus radialis longus et brevis*. Менѣе цѣненъ *m. extensor manus ulnaris*, ибо при горизонтальномъ положеніи предплечія, среднемъ между *pronatio* и *supinatio* ручная кисть сама собою принимаетъ положеніе *flexionis ulnaris*, собственная ея тяжесть замѣняетъ тягу мускула. Для *radial*'ныхъ же *extensor*'овъ такого замѣстителя нѣтъ, и во что бы то ни стало нужно сохранить прикрѣпленіе ихъ сухожилій на основаніи 2-ой и 3-ей *metacarpal*'ныхъ костей. Въ виду этого, Kocher и предложилъ перенести операторныя дѣйствія на *ulnar*'ную половину *carpi*, чтобы по возможности пощадить *radial*'ную его половину, гдѣ проходятъ эти мышцы столь важныя для послѣдующей дѣятельности резецированного сочлененія.

При производствѣ резекціи луче-запястного сустава, отводятъ оперируемую конечность подъ прямымъ угломъ отъ туловища, предплечіе и кисть располагаютъ на небольшомъ столикѣ, подъ резецируемый суставъ подкладываютъ набитую пескомъ небольшую подушку (у насъ употребляютъ полу-цилиндрическую подкладку изъ дерева). Операторъ сидитъ сбоку оперируемаго сустава, помощникъ садится насупротивъ него.

### 1. Двойной разрѣзь по обѣимъ сторонамъ луче-запястного сочлененія. Способъ Boyer, Bourgey и др.

Предплечіе кладутъ на *radial*'ный край, *ulnar*'нымъ краемъ вверхъ. *Radial*'ный край упирается на полуцилиндрическую подложку.

Разрѣзь начинается подъ *processus styloideus ulnae* и идетъ на 3—4 сантиметра кверху, по свободному краю кости, въ проме-



жуткѣ между *m. flexor manus ulnaris* и *m. extensor manus ulnaris*. Въ случаѣ надобности, можно продолжить разрѣзъ на 2—3 сантиметра книзу. Разрѣзъ сразу до кости (Рис. 51).

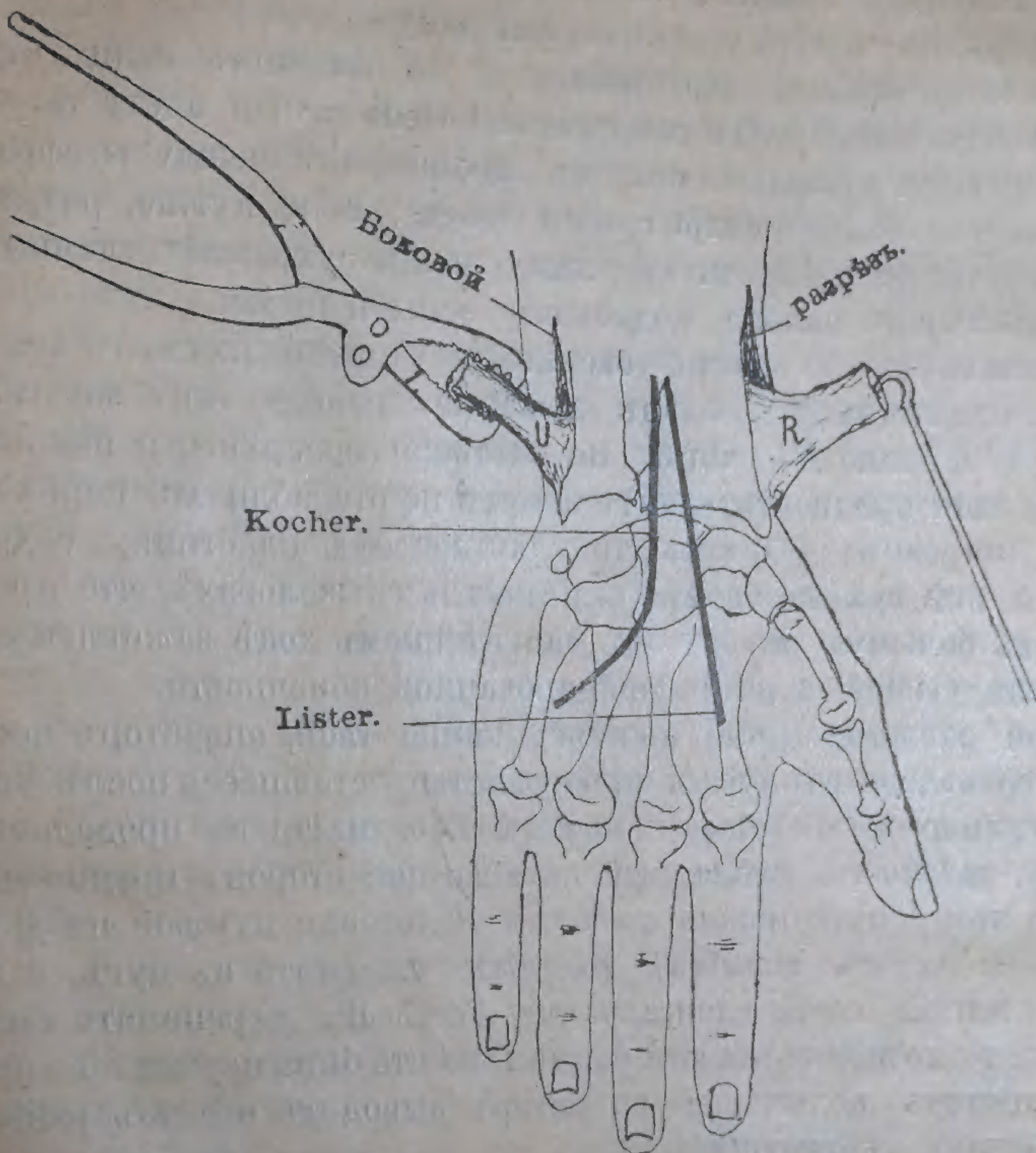


Рис. 51. Схема резекцій въ области луче-запястного сустава.

Раздвигая края разрѣза острыми крючками, помощникъ обнажаетъ кость, а операторъ распаторомъ отскабливаетъ надкостницу со всѣхъ сторонъ ulnae на желаемомъ протяженіи.

Помощникъ оттягиваетъ отслоенную надкостницу и прочія мягкія части отъ кости, а операторъ перепиливаетъ кость на желаемомъ уровнѣ ножевою или проволочною пилою, или перекусываетъ ее Листоновскими ножницами.

Захвативъ только что перепиленный конецъ кости щипцами или острымъ крючкомъ, операторъ выводитъ его наружу черезъ разрѣзъ мягкихъ частей и отсѣкая ножемъ или отскабливая газ-



расторгомъ мягкія части, еще остающіяся въ связи съ костью, разрушаетъ т. о. послѣднія соединенія ея съ конечностью и все болѣе и болѣе вывихиваетъ кость кнаружи до тѣхъ поръ, пока весь нижній конецъ ея, вмѣстѣ съ *cartilago triquetra*, не будетъ совершенно удаленъ черезъ резекціонную рану.

Такой же приѣмъ повторяется и на нижнемъ концѣ *radii*. Разрѣзъ начинается подъ *processus styloideus radii* и идетъ на 4—6 сантим. вверхъ вдоль кости, въ промежуткѣ между *m. supinator longus* и *m. extensor carpi radialis longus*. Если нужно, разрѣзъ продолжается на 2—3 сантим. книзу, щадя сухожилія длинныхъ мышцъ большого пальца, подкожные вены и нервы.

Достигнувъ до кости, операторъ отскабливаетъ со всѣхъ сторонъ надкостницу и близъ лежащія мышцы такъ же, какъ это было сдѣлано на *ulnѣ*. На тыльной поверхности нижняго эпифиза *radii* предпочтительнѣе будетъ не отскабливать періостъ, а сбить широкимъ долотомъ тонкую костную пластинку, сохраняя т. о. всѣ сухожилія въ ихъ костныхъ желобахъ, что представляетъ большую выгоду въ дальнѣйшемъ ходѣ заживленія и для послѣдующей функціи оперированной конечности.

При скелетированіи нижняго конца *radii*, операторъ неизбежно попадаетъ въ пустое пространство, оставшееся послѣ удаленія нижняго конца *ulnae* и можетъ т. о. выйти въ продольный разрѣзъ, только-что сдѣланный на *ulnarной* сторонѣ предплечія.

По этому пути можно провести полотенце дуговой пилы, и выведя ее черезъ *ulnarный* разрѣзъ, укрѣпить въ дугѣ, и защищая мягкія части лопаточками *Farabeuf'a*, перепилить *radius* на той же точно высотѣ, на которой только-что была перепилена *ulna*.

Отцѣпивъ полотенце, операторъ выводитъ его изъ раны и кладетъ пилу въ сторону.

Затѣмъ, захвативъ перепиленный конецъ *radii*, костными щипцами, онъ выводитъ его черезъ разрѣзъ кнаружи и все болѣе и болѣе вывихиваетъ его, подсыкая остающіяся еще неотслоенными мягкія части до тѣхъ поръ, пока отрѣзокъ *radii*, совершенно не освободится и не будетъ удаленъ изъ операціонной раны.

Теперь можно видѣть эллипсоидную суставную головку, образованную выпуклыми поверхностями *ossis scaphoidei, lunati, triquetri*. Ее можно выпятить въ тотъ или другой разрѣзъ, осмотрѣть и удалить тѣ части, которыя окажутся патологически измененными.

Рана дренируется и по возможности зашивается.

Конечность укладываютъ на шинѣ.



## 2. ОДИНОЧНЫЙ ТЫЛЬНЫЙ РАЗРѢЗЪ НА ULNAR'НОЙ СТОРОНѢ ПО КОШЕГ'У.

Кисть въ пронаціи, полусогнута на подложкѣ и слегка наклонена въ radial'ную сторону.

Разрѣзъ длиною въ 7—8 сантиметровъ начинается отъ середины длины metacarpi V и идетъ дугообразно къ срединѣ тыльной стороны луче-запястного сустава и далѣе по срединѣ ширины предплечія кверху на 3—4 сантиметра (Рис. 51). Въ подкожной клѣтчаткѣ нужно щадить чувствительныя вѣтви тыльного отдѣла п. ulnaris.

Углубляя этотъ разрѣзъ, разсѣкаютъ тыльный апоневрозъ кисти и ligamentum carpi dorsale въ промежуткѣ между сухожиліями m. extensoris digitorum communis и m. extensoris digiti minimi proprii, и всѣ тыльныя связки carpi и metacarpi на os triquetrum, os hamatum и basis metacarpi quinti.

Помощникъ растягиваетъ сухожилія мышцъ въ противоположныя стороны, а операторъ начинаетъ освобождать нижній конецъ ulnae и отдѣлять весь тыльный связочный приборъ на os triquetrum, hamatum и basis metacarpi quinti, все болѣе и болѣе огибая ulnar'ный край carpi и проникая на ладонную поверхность.

При этомъ вскрывается сочлененіе ossis pisiformis съ os triquetrum, первая остается въ связи съ сухожиліемъ m. flexoris manus ulnaris.

Дойдя до hamulus ossis hamati, операторъ сбиваетъ его узкимъ долотомъ.

Теперь открыть доступъ въ canalis carpalis и къ ладонной сторонѣ carpal'ныхъ костей.

Отклонивъ лежащія въ carpal'номъ каналѣ сухожилія сгибателей, операторъ отдѣляетъ связочный приборъ отъ ладонной поверхности carpal'ныхъ и основаній 5-й, 4-й и 3-й metacarpal'ныхъ костей, оставляя въ цѣлости прикрѣпленія m. flexoris carpi radialis, на basis metacarpi secundi. Суставъ все болѣе и болѣе расшатывается.

Послѣ этого операторъ отдѣляетъ на тылѣ radii сухожилія m. flexoris digitorum communis и длинныхъ мышцъ большого пальца, освобождая ихъ вмѣстѣ съ надкостницею изъ костныхъ желобовъ на тылѣ radii, сохраняя прикрѣпленія сухожилій mm. extensorum carpi radialis longi et brevis.

Теперь можно вывихнуть ручную кисть въ сторону большого пальца, такъ что послѣдній ляжетъ вдоль radial'наго края предплечія. Весь суставъ широко раскрытъ, видны какъ отдѣль-



ныя кости запястья, такъ и суставные концы костей предплечія. Все, что окажется пораженнымъ, подлежитъ удаленію.

Кости первого ряда *carpi* удаляютъ по одиночкѣ, проникая острымъ *elevator*омъ въ промежутки между ними и вырывая расшатанныя т. о. кости посредствомъ костныхъ или зубныхъ щипцовъ.

Кости второго ряда можно удалить сразу, пользуясь образовавшимся послѣ удаленія первого ряда просторомъ. Изъ второго ряда остается *os multangulum majus* и *hamulus ossis hamati*. Особенно осторожно нужно расчленять *os multangulum minus et basis metacarpi secundi*, ибо при этомъ очень легко повредить сейчасъ же рядомъ лежащее сочлененіе *ossis multanguli majoris* съ основаніемъ *metacarpi primi*.

Если окажется нужнымъ, то удаляютъ на большемъ или меньшемъ протяженіи и нижніе концы костей предплечія.

По остановкѣ кровотеченія, рану дренируютъ и насколько возможно зашиваютъ. Конечность укладываютъ на шинѣ.

### Резекція локтевого сустава.

Доступъ къ локтевому суставу, по понятнымъ причинамъ, открываютъ сзади. Сзади же, *in sulco cubitali posteriori mediali* лежитъ и главное затрудненіе при операциі—*n. ulnaris*. Главнѣйшая задача всѣхъ методовъ—сохранить этотъ нервъ. Для этого работаютъ сейчасъ у кости, отодвигая всѣ мягкія части, и нервъ вмѣстѣ съ ними такъ, чтобы его вовсе и не видѣть (*Langenbeck*), или переносятъ оперативныя дѣйствія на противоположную—*radial*'ную сторону сустава (*Kocher*), чтобы даже и совсѣмъ не трогать мягкихъ частей, на *ulnar*'ной сторонѣ, на которой лежитъ нервъ.

Задача операциі—получить подвижный суставъ. Въ виду этого, требуется возможно полное сохраненіе мышцъ. Наибольшія трудности представляютъ сгибатели *m. biceps brachii* и *m. brachialis internus*. Послѣдній прикрѣпляется на *processus coronoideus ulnae*, всего въ разстояніи 2-хъ сантиметровъ отъ суставной линіи, нѣсколько дальше отстоитъ прикрѣпленіе сухожилія *m. bicipitis brachii*, на *tuberositas radii*, но и то не дальше 4-хъ сантиметровъ отъ суставной линіи. Такимъ образомъ, если спилить только 4 сантиметра отъ костей предплечія, то потеряемъ оба сгибателя: и *biceps* и *brachialis internus*.

Разгибаніе въ локтевомъ суставѣ можетъ совершаться силою тяжести самого предплечія, поэтому если бы пришлось



совершенно утратить прикрѣпленіе *m. tricipitis*, то потеря его была бы не такъ чувствительна, какъ утрата сгибателей. Нѣкоторое возмѣщеніе потери ихъ могутъ дать мышцы, начинающіяся отъ мышечковъ плеча, и чѣмъ выше, тѣмъ лучше. Въ этомъ отношеніи наилучшія условія представляетъ *m. supinator longus*. Но замѣщеніе это далеко не совершенное и, кромѣ того, при спиливаніи значительнаго участка плечевой кости, начало верхнихъ пучковъ *m. supinatoris longi* значительно понижается и механическія условія его дѣйствія, въ смыслѣ сгибателя предплечія, становятся значительно болѣе неблагоприятными.

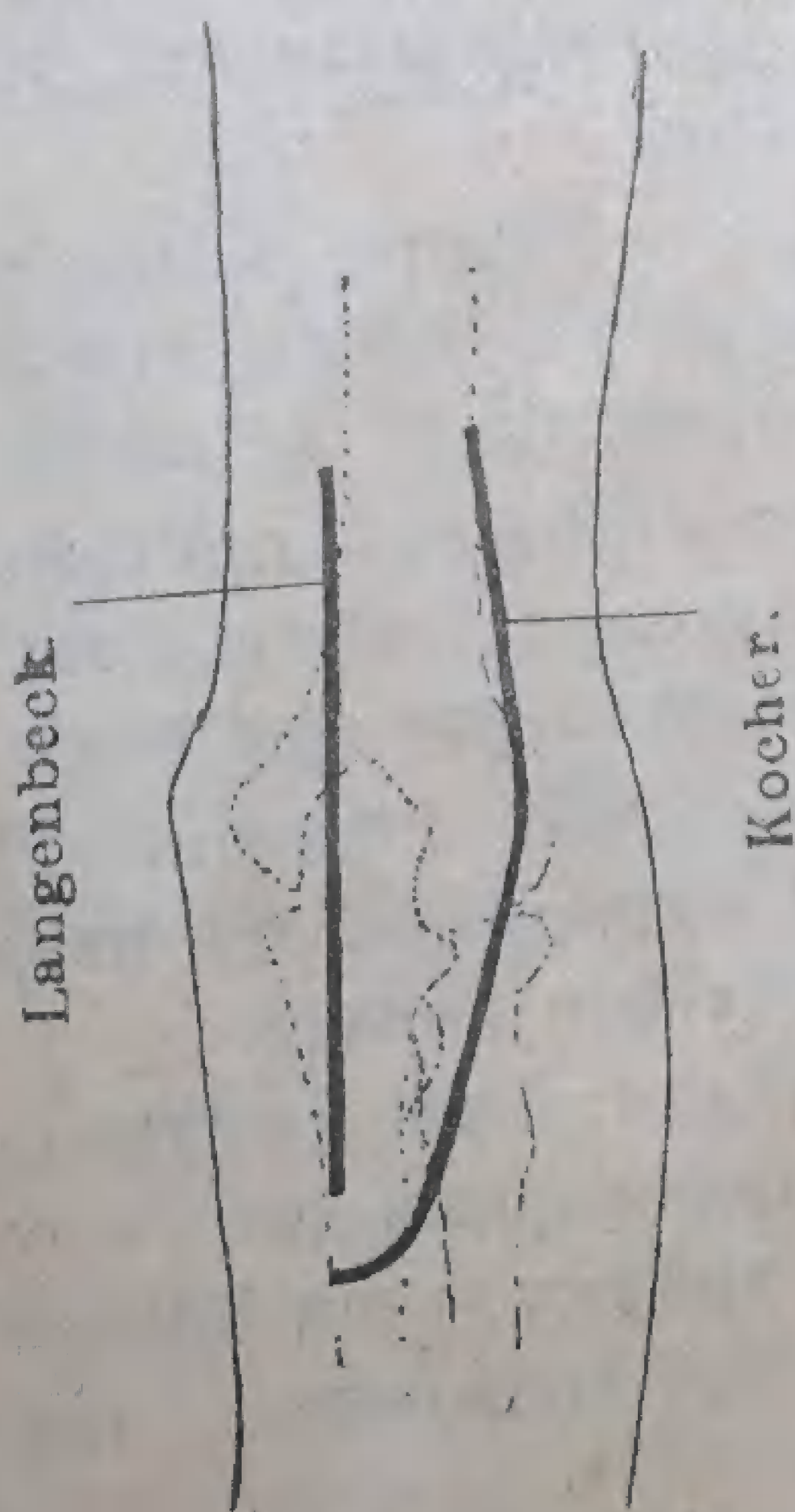
Практическое послѣдствіе изъ всего только что сказаннаго есть то, что при резекціи локтевого сустава отъ плеча можно спиливать гораздо болѣе, чѣмъ отъ предплечія и что отъ послѣдняго желательно спилить не болѣе 3-хъ сантиметровъ.

### 1. Резекція локтевого сустава черезъ прямой, продольный, тыльный разрѣзъ по olecranon. Способъ Langenbeck'a.

Оперируемая конечность отведена отъ туловища, локтевой суставъ полусогнутъ и располагается на подложкѣ. Рука ротирована кнутри такъ, чтобы къ оператору была обращена тыльная сторона сустава.

Операторъ располагается кнаружи отъ оперируемой конечности.

Разрѣзъ длиною 8—10 сантиметровъ проходитъ вдоль длинной оси конечности по срединѣ выпуклости olecrani, или ближе къ medial'ному его краю, срединная точка его лежитъ на суставной линіи. Разсѣкаютъ мягкія части до кости, такъ что въ верх-



ней половинѣ разрѣза вскрываютъ суставную капсулу и разсѣкаютъ *m. triceps* вдоль его волоконъ. (Рис. 52).

Прежде всего нужно обезпечить сохранность *nervi ulnaris*. Для этого операторъ обращается къ medial'ному краю разрѣза и отдѣливъ вверху капсулу сустава и *m. triceps* отъ плечевой кости, захватываетъ всю

Рис. 52. Разрѣзы для резекцій локтевого сустава.

толщю мягкихъ частей надъ medial'нымъ мышечкомъ и отдѣляетъ ихъ цѣликомъ, а вмѣстѣ съ ними и нервъ отъ кости. Если дер-



жаться распаторомъ или ножомъ все время у самой кости, то нервъ остается не поврежденнымъ и скрытымъ въ толщѣ мягкихъ частей; его и не видно, и это служить явнымъ доказательствомъ его сохранности.

По мѣрѣ отдѣленія мягкихъ частей отъ кости, операторъ запрокидываетъ ихъ все болѣе и болѣе за внутренній мышцелокъ. При этомъ онъ встрѣчаетъ значительное затрудненіе со стороны прикрѣпленія *ligamenti accessorii medialis* къ внутреннему мышцелку. Прикрѣпленія эти настолько прочны, что нѣкоторые авторы предпочитаютъ сбивать долотомъ весь мышцелокъ у его основанія вмѣстѣ со связкою и мышцами, сохраняя его связь съ надкостницею задней поверхности плечевой кости.

При этомъ, конечно, вмѣстѣ съ прочими мягкими частями отслоивается и сухожилие *m. tricipitis* отъ olecranon и нижележащихъ отдѣловъ ulnae.

Покончивъ отслойку мягкихъ частей на ulnar'ной сторонѣ сочлененія, операторъ временно возвращаетъ только что отсепарованные на ней мягкія части въ прежнее положеніе и обращается къ radial'ному краю разрѣза и здѣсь повторяетъ то же самое, что было продѣлано на ulnar'ной сторонѣ, т. е. отсепаровываетъ сухожилие *m. tricipitis*, суставную сумку и прочія мягкія части отъ скелета и запрокидывая ихъ, по мѣрѣ отсепарованія, за наружный мышцелокъ.

Обнаживъ т. о. суставные концы костей сзади во всю ширину сустава, операторъ сильно сгибаетъ предплечіе и вывихиваетъ нижній конецъ плечевой кости кзади.

Послѣ этого онъ отрѣзаетъ прикрѣпленіе суставной капсулы на передней поверхности плечевой кости, еще болѣе освобождая его и выводитъ его еще болѣе наружу.

Помощникъ захватываетъ нижній конецъ плечевой кости щипцами Farabeufa и поднимаетъ его кверху, а операторъ спиливаетъ кость на требуемой высотѣ.

Послѣ этого отдѣляютъ, въ предѣлахъ надобности, мягкія части отъ костей предплечія, выводятъ верхніе концы ихъ черезъ операціонную рану наружу, помощникъ фиксируетъ ихъ, а операторъ спиливаетъ, возможно ближе къ суставной поверхности.

Предплечіе устанавливаютъ подъ прямымъ угломъ къ плечу, въ среднемъ положеніи между пронаціею и супинаціею, большимъ пальцемъ кверху. Другіе предпочитаютъ въ начальномъ періодѣ выпрямленное положеніе конечности, чтобы скорѣе



образовалась соединительно-тканная спайка между перепиленными концами костей.

Рану дренируютъ и, по мѣрѣ возможности, сшиваютъ.

Конечность фиксируютъ на прямоугольно-изогнутой шинѣ.

## 2. Резекція локтевого сустава посредствомъ дугообразнаго тыльнаго разрѣза по Kocher'у.

Разрѣзъ длиною 12—15 сантиметровъ проходитъ вверху надъ суставною линіею по наружному гребню плечевой кости, между *caput laterale m. tricipitis* съ одной и *m. supinator longus* и *mm. extensores carpi radiales* съ другой стороны, а внизу—подъ суставною линіею—между *m. anconeus quartus* съ одной и *m. extensor manus ulnaris* съ другой стороны. Средина разрѣза пересѣкаетъ *capitulum radii*.

Разсѣкаются при этомъ всѣ мягкія части до кости, вскрывается *articulatio humero-radialis*, разсѣкается *lig. annulare radii*, обнажается наружный край, *m. anconeus quartus*. У нижняго конца послѣдняго разрѣзъ загибается поперечно черезъ грань *ulnae* и переходитъ на 1—2 сант. кнутри. Такимъ образомъ весь разрѣзъ получаетъ слегка изогнутый крючкообразный видъ. (Рис. 52).

Обращаясь къ *medial'ному* краю раны, операторъ.

1. отсѣкаетъ суставную капсулу и надкостницу отъ плечевой кости,

2. сбиваетъ наклонно поставленнымъ долотомъ *olecranon* и прикрѣпляющееся на немъ сухожилие *m. tricipitis*,

3. отдѣляетъ въ предѣлахъ надобности *m. anconeus quartus*, и

4. нижнее прикрѣпление суставной капсулы.

Всѣ только что перечисленные части откидываются кнутри.

Обращаясь затѣмъ къ *lateral'ному* краю раны, операторъ

1. отсѣкаетъ прикрѣпление *ligamenti accessorii lateralis*,

2. отдѣляетъ отъ плечевой кости начало *m. supinatoris longi* и *m. extensoris carpi radialis longi et brevis*,

или же отбиваетъ весь мышцелокъ, на которомъ они укрѣпляются.

Всѣ эти части откидываются за мышцелокъ кнаружи.

Теперь суставъ уже настолько вскрытъ и расшатанъ, что можно очень легко развернуть его, осмотрѣть входящія въ него суставные концы костей и спилить ихъ въ желаемыхъ предѣлахъ, а если нужно, то и совершенно вывихнуть предплечіе кнутри.

По окончаніи операціи *olecranon* и мышцелки плечевой кости ставятъ на свои мѣста, на которыхъ они, въ нормальномъ своемъ



положеніи и прирастають, чѣмъ достигается идеальное возстановленіе функцій сустава.

### Резекція плечевого сустава.

Для резекціи плечевого сустава предложено нѣсколько способовъ: прямой отвѣсный разрѣзъ внизу отъ *acromion*'а черезъ толщу *m. deltoidei* по *Langenbeck*'у, наклонный разрѣзъ вдоль передняго края *m. deltoidei* по *Hüter*'у, задній крючкообразный разрѣзъ, по заднему краю *m. deltoidei*—способъ *Kocher*'а (Рис. 53).

Опознавательными пунктами служатъ: *acromion*, *processus coracoideus*, край *m. deltoidei*. Суставъ довольно доступенъ; стоитъ разсѣчь *m. deltoideus* вдоль его волоконъ—и сочлененіе предъ глазами.

Однако разрѣзъ черезъ *m. deltoideus* представляетъ ту невыгоду, что при немъ почти неизбежно разсѣкается *nervus axillaris*, вслѣдствіе чего лежащая впереди разрѣза часть мускула парализуется. Это обстоятельство наблюдается при производствѣ операціи по способу *Langenbeck*'а. Вотъ почему *Hüter* предложилъ перенести разрѣзъ впередъ—къ переднему краю мускула.

Способы *Hüter*'а и *Langenbeck*'а открываютъ оператору достаточный просторъ въ наружной и передней части сочлененія. При локализациі болѣзненнаго процесса въ заднемъ его отдѣлѣ нужно отдать предпочтеніе способу *Kocher*'а. Послѣдній имѣетъ болѣе ограниченное поле дѣйствія, и, сообразно этому, и свои спеціальныя показанія.

Обнаживъ суставъ, операторъ прежде всего отыскиваетъ *sulcus intertubercularis*, который важенъ:

1. Какъ вмѣстилище сухожилія длинной головки *m. bicipitis*, которое сейчасъ же нужно освободить и отдать на тупой крючекъ помощнику во избѣжаніе поврежденія въ дальнѣйшемъ ходѣ операціи.

2. Какъ пограничная линія между мышцами, вращающими плечевую кость кнутри и прикрѣпляющимися на *tuberculum minus*, и мышцами, вращающими плечевую кость кнаружи и прикрѣпляющимися на *tuberculum majus*. Первыя нужно отсепаровывать кнутри, вторыя—кнаружи.

При отсепарованіи мышцъ неизбежно вскрывается и суставная капсула. Необходимо помнить наклонный ходъ линіи ея прикрѣпленія на анатомической шейкѣ плечевой кости. Знаніе этой линіи равно какъ и расположенія мышечныхъ прикрѣпленій, значительно облегчаютъ ходъ операціи.



Операция производится *subperiostal'но* и *subcapsular'но*. König предложилъ, вмѣсто отсепаровыванія мышцъ, сбивать долотомъ оба бугра вмѣстѣ съ прикрѣпляющимися на нихъ мышцами. По окончаніи операціи оба отбитыхъ такимъ образомъ бугра нужно приставить и приростить на соотвѣтствующихъ мѣстахъ къ спленному концу плечевой кости.

*Vasa circumflexa et n. axillaris* окружаютъ плечевую кость на уровнѣ хирургической ея шейки, на разстояніи около 5—7 сантиметровъ отъ *acromiона*. Артерію нужно перевязать. Кромѣ нихъ, никакіе другіе важные сосуды и нервы при операціи не повреждаются.

### 1. Резекція плечевого сустава наружнымъ отвѣснымъ разрѣзомъ черезъ *m. deltoideus* по Langenbeck'у.

Трупъ лежитъ на спинѣ, плечо поднято на подложкѣ, у края стола, и ротировано внутрь.

Операторъ стоитъ снаружи оперируемой конечности.

Разрѣзъ длиною около 10 сантиметровъ начинается отъ передняго края *acromial'наго* отростка лопатки, тотчасъ у соединенія его съ ключицею и идетъ внизъ, вдоль волоконъ *m. deltoidei*, проникая черезъ всю толщу послѣдняго, сразу до сочлененія (Рис. 53).

Обнаживъ суставъ, операторъ вращая плечо кнутри и кнаружи, нащупываетъ *sulcus intertubercularis* и оба бугра: *tuberculum majus* и *tuberculum minus*.

Помощникъ раздвигаетъ края операціонной раны и широко раскрываетъ ее.

Операторъ вводитъ желобоватый зондъ въ *sulcus intertubercularis* и на зондѣ расщепляетъ натянутую между буграми фиброзную перемычку и вмѣстѣ съ нею соотвѣтствующую часть синовиальнаго влагалища сухожилія длинной головки *m. bicipitis*.

Освободивъ послѣднее, онъ отдаетъ его на тупой крючекъ помощнику.

Ротировавъ плечевую кость кнаружи, онъ надрѣзаетъ до кости по *medial'ному* краю *sulci intertubercularis*. Захватывая пинцетомъ или острымъ крючкомъ въ лѣвой рукѣ надрѣзанное сухожиліе *m. subscapularis*, а правою работая то распаторомъ, то резекціоннымъ ножомъ, онъ мало по-малу отдѣляетъ эту мышцу и соединенную съ нею часть суставной капсулы отъ малаго бугра и отъ окружности головки плечевой кости.

Затѣмъ помощникъ ротируетъ плечевую кость кнутри, а



операторъ повторяетъ тотъ же приѣмъ надъ большимъ бугромъ, отсепаровывая сухожилія *m. supraspinati*, *infraspinati* и *teres minoris*.

(Все время нужно слѣдить за цѣлостью сухожилія длинной головки *m. bicipitis*).

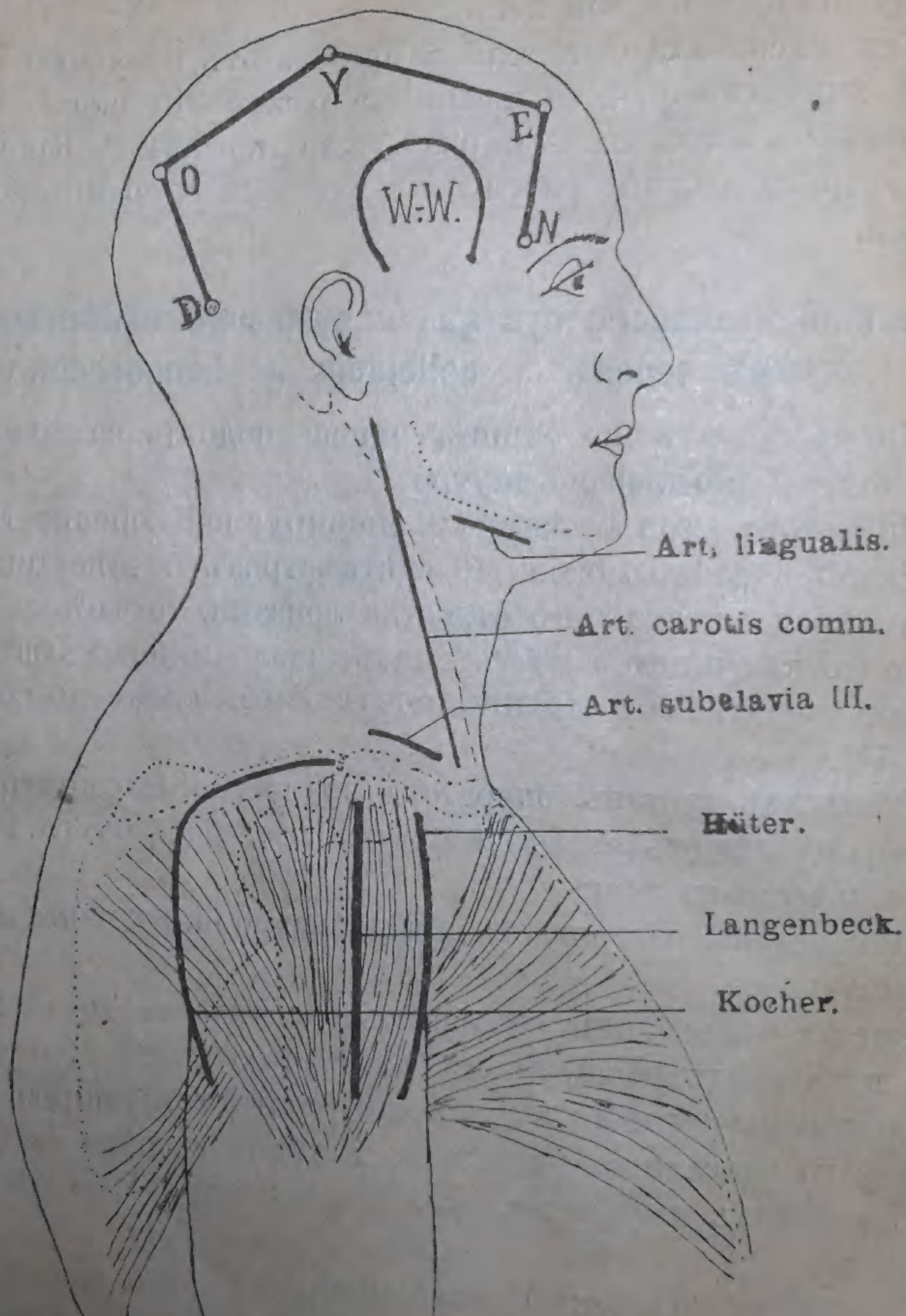


Рис. 53. Разрѣзы для резекцій плечевого сустава и резекцій черепа. Направляющія линіи для перевязокъ артерій на шеѣ.

Послѣ этого помощникъ выталкиваетъ головку плечевой кости кверху, выпячиваетъ ее въ операціонную рану и захватываетъ костными щипцами Farabeuf'a поставивъ ихъ на большой захватъ.



Операторъ дорѣзаетъ заднія и medial'ныя прикрѣпленія суставной сумки на анатомической шейкѣ. Головка плечевой кости выпячивается еще больше.

Кость перепиливается дуговой или проволочною пилою.

Перевязываютъ мелкіе сосуды, ставятъ спиленный конецъ кости въ суставную ямку, укладываютъ на мѣсто сухожиліе длинной головки *m. bicipitis*, дренируютъ и, насколько возможно, зашиваютъ операціонную рану.

## ✓ 2. Резекція плечевого сустава черезъ передній наклонный разрѣзъ по Ollier и Hüter'у.

Способъ Hüter—Ollier отличается отъ предыдущаго лишь тѣмъ, что разрѣзъ проводятъ не черезъ толщу *m. deltoidei*, а лишь касательно къ переднему его краю, начиная отъ ключицы, тотчасъ кнаружи отъ *processus coracoideus* внизъ и кнаружи по *sulcus deltoideo-pectoralis*, избѣгая раненія *venae cephalicae*, которую нужно отклонить кнутри (Рис. 53).

Помощникъ раздвигаетъ края раны, а операторъ проникаетъ вглубь и тотчасъ же попадаетъ на *sulcus intertubercularis*, чѣмъ значительно облегчается весь дальнѣйшій ходъ операціи.

## ✓ 3. Резекція плечевого сустава черезъ задній крючковатый разрѣзъ по Kocher'у.

Трупъ лежитъ на противоположномъ оперируемой конечности боку.

Операторъ стоитъ сзади оперируемаго сочлененія.

Разрѣзъ начинается на *articulatio acromio-clavicularis* и идетъ вдоль верхняго края *spinae scapulae* до середины ея протяженія, отсюда онъ дугообразно загибается внизъ и кнаружи къ срединѣ задней *axillar'ной* складки и заканчивается, не доходя до нея на 3 сантиметра (Рис. 53).

Затѣмъ вскрываютъ *acromio-clavicular'ное* сочлененіе, отсѣкаютъ *m. trapezius* отъ верхняго края *spinae scapulae* и, заднія волокна *m. deltoidei* отъ нижняго ея края.

Надрѣзавъ апоневрозъ въ *fossa supra—et infraspinata*, отдѣляютъ тупымъ путемъ *m. supraspinatus* et *m. infraspinatus* отъ *spina scapulae* такъ, чтобы можно было пройти подъ основаніемъ *acromion'a* изъ верхней ямки въ нижнюю.

Въ *spina scapulae* просверливаютъ два отверстія для будущаго шва, по обѣимъ сторонамъ будущаго распила, и, заведя



подъ основаніе асromіон'а проволочную пилу Gigli, перепиливаютъ его косвенно спереди-снаружи, назадъ-внутрь. Перебиваніе кости въ томъ же направленіи посредствомъ долота болѣе опасно, такъ какъ при этомъ можно повредить нервъ п. *suprascapularis*.

Отпиленный асromіон захватываютъ острымъ и крѣпкимъ крючкомъ и оттягиваютъ кнаружи и кпереди надъ плечевою головкою.

Теперь широко раскрывается задній, верхній и наружный отдѣлъ сочлененія, большой бугоръ плечевой кости и направляющія къ нему мышцы: *m. supraspinatus*, *m. infraspinatus* и *m. teres minor*.

Ротируя плечевую кость кнаружи, надрѣзаютъ сухожилія этихъ мышцъ по заднему краю *sulci intertubercularis* и отсепааровываютъ ихъ отъ большого бугра, послѣ чего сочлененіе широко раскрывается.

Освободивъ сухожиліе длинной головки *m. bicipitis* и сильно отодвигая головку плечевой кости впередъ, можно еще шире раскрыть сочлененіе.

Въ случаѣ надобности, можно отсепааровать и *m. subscapularis* отъ малаго бугра.

Головка плечевой кости вывихивается и спиливается какъ и въ предыдущей операціи.

По окончаніи резекціи и приведеніи сочлененія въ порядокъ, запрокинутый впередъ асromіон ставятъ на мѣсто, сквозь просверленные заблаговременно отверстія проводятъ проволоку и накладываютъ костный шовъ.

Мягкія части зашиваютъ въ предѣлахъ возможности, въ нижній ея конецъ вставляютъ дренажъ.

## Резекціи на нижней конечности.

### Резекціи на стопѣ.

### Резекціи на пальцахъ, плюсневыхъ и предплюсневыхъ костяхъ.

Вслѣдствіе небольшой величины и малой цѣнности ножныхъ пальцевъ резекціи ихъ фалангъ и межфаланговыхъ сочлененій производятся очень рѣдко. Предпочитаютъ удалять весь палецъ цѣликомъ. Только на большомъ пальцѣ дѣлаютъ иног



резекцію межфалангового сустава при вывихѣ metatarso—phalangeal'наго сочлененія или при hallux valgus.

Резекціи metatarsal'ныхъ костей можно сдѣлать довольно легко, исходя изъ тыльнаго разрѣза и оперируя sub periosteo. Но послѣ полной резекціи того или другого metatars'a соотвѣтствующій ему палецъ лишается своей опоры и оттягивается сухожиліями прикрѣпляющихся на немъ мышцъ назадъ. Такъ какъ онъ въ такомъ положеніи является помѣхою, то предпочитаютъ, вмѣсто резекціи metatars'a, дѣлать полное вычлененіе metatars'a вмѣстѣ съ соотвѣтствующимъ пальцемъ.

Резекціи tarsal'ныхъ костей имѣютъ характеръ полного удаленія той или другой кости (tali, calcanei) или сложныхъ атипическихъ операцій, требующихъ уже значительно развитой техники, недоступной начинающимъ. Вотъ почему эти операціи на занятіяхъ не производятся и въ дальнѣйшемъ изложеніи я перейду прямо къ описанію резекцій голенно-стопнаго сустава.

### Резекціи голенно-стопнаго сустава.

Голенно-стопный суставъ наиболѣе доступенъ въ области ладыжекъ и съ тыльной своей поверхности. Подойти къ нему можно и спереди, и сзади, и съ боковъ. Аналогично съ резекціями луче-запястнаго сустава я опишу здѣсь два способа: Способъ Langenbeck'a съ двумя боковыми продольными разрѣзами и способъ Lauenstein'a съ однимъ наружнымъ и тыльнымъ дугообразнымъ разрѣзомъ.

Цѣль операціи—получить прочный анкилозъ. Стопа должна стоять подъ прямымъ угломъ къ голени.

#### 1. Резекція голенно-стопнаго сустава съ двумя боковыми продольными разрѣзами по Langenbeck'у.

Оперируемая конечность слегка отведена, согнута въ колѣнѣ и лежитъ на medial'ной своей сторонѣ, такъ что къ оператору обращена наружная сторона голенно-стопнаго сочлененія.

Разрѣзъ длиною около 7 сантиметровъ проходитъ по заднему краю fibulae до ея верхушки и отсюда круто поворачиваетъ впередъ и вверхъ на 2 сант., очерчивая т. о. нижній конецъ fibulae и наружную ладыжку. Разрѣзъ проникаетъ сразу до кости.

Работая по самой кости распаторомъ и ножомъ, операторъ отскабливаетъ надкостницу и скелетируетъ кость въ предѣлахъ разрѣза, отсепаровывая мало-по-малу очерченный разрѣзомъ угловатый лоскутъ.

Совершенно освободивъ fibul'у, отъ надкостницы, опера-



торъ перепиливаетъ или перекусываетъ ее въ верхнемъ углу раны, захватываетъ отрѣзокъ костными щипцами, выводитъ въ операціонную рану, и все болѣе и болѣе отклоняя его кнаружи дорѣзаетъ остальные связки и мягкія части, которыя еще держатъ его, и наконецъ совершенно извлекаетъ ее изъ операціонной раны.

Повернувъ стопу на наружный ея край, онъ продѣлываетъ то же самое съ нижней частью *tibiae* и внутренней ладжкой, съ тою разницею, что вслѣдствіе несравнимо-большаго объема нижней части *tibiae*, разрѣзу дается форма якоря. Скелетируя нижній конецъ *tibiae*, онъ входитъ почти неизбѣжно въ пространство опорожнившаея послѣ только что произведеннаго удаленія нижняго конца *fibulae* и *malleoli lateralis*.

Въ образованное т. о. пространство, онъ заводитъ полотенце дуговой пилы, и застегнувъ его въ дугѣ, ставитъ отвѣсно къ передней поверхности *tibiae* и защитивъ лопаткою *Fagabeuf'a* мягкія части, перепиливаетъ *tibi*'ю на томъ же самомъ уровнѣ, на которомъ была перепилена *fibula*, совершенно такъ же, какъ это было сдѣлано надъ *radius*'омъ при резекціи луче-запястнаго сустава (см. стр. 169).

Отпиленную т. о. нижнюю часть *tibiae* онъ захватываетъ костными щипцами и, наклоняя ее кнутри, извлекаетъ черезъ *medial*'ный разрѣзъ точно такими же приемами, какъ это только что было описано по отношенію къ нижнему концу *fibulae*.

Теперь въ операціонной ранѣ совершенно ясно видна *capitulum tali*. Можно легко выпятить ее въ тотъ или другой разрѣзъ и спилить ея хрящевую поверхность.

Операціонную рану дренируютъ и зашиваютъ.

Конечность укладываютъ на желобоватую шину съ поддержкою для стопы.

## 2. Резекція голенно-стопнаго сустава боковымъ дугообразнымъ разрѣзомъ по способу *Lauenstein'a*.

Оперируемая конечность полусогнута въ колѣнѣ и лежитъ на столѣ своею *medial*'ною поверхностью. Къ оператору обращена *lateral*'ная сторона голенно-стопнаго сустава.

Разрѣзъ идетъ вдоль *fibulae* отъ того уровня, гдѣ она выступаетъ между мышцами передней (*m. extensor digitorum communis*) и наружной (*mm. peronei*) группы мышцъ, до наружной ладжки и отсюда впередъ и внутрь надъ *m. extensor digitorum communis brevis* до уровня *articulationis talo-scapoideae*.

Слегка отсепаровавъ края разрѣза, операторъ вскрываетъ суставъ у передняго края *malleoli lateralis*.



Отсепаровывая мышцы передней группы (*m. extensor digitorum communis longus* и *m. tibialis ant.*) кнутри, оператор отдѣляетъ и прикрѣпленіе передняго отдѣла суставной капсулы отъ *tibia* и *talus*. Уже теперь можно хорошо осмотрѣть переднюю часть сустава и произвести тамъ нѣкоторыя оперативныя воздѣйствія.

Послѣ этого операторъ разсѣкаетъ апоневрозъ по заднему краю *fibulae* и вскрываетъ *retinaculum peroneorum*.

Оттягивая тупымъ крючкомъ *mm. peronei* и всѣ мышцы задней группы, прилегающія къ скелету (*m. tibialis posticus*, *m. flexor digitorum communis longus* и *m. flexor hallucis longus*), онъ отсѣкаетъ и задній отдѣлъ суставной сумки отъ *tibia* и отъ *talus*.

Тутъ же разсѣкаются и связки наружной лодыжки: *lig. talo-fibulare anticum et posticum*, *lig. fibulo-calcaneum*. Можно сдѣлать и такъ—перепилить лодыжку выше мѣста прикрѣпленія этихъ связокъ и оставить ее въ связи со стопою. Предварительно нужно совершенно освободить сухожиліе *mm. peroneorum* изъ занимаемаго ими желоба за наружною лодыжкою и отвести ихъ тупымъ крючкомъ.

Теперь захвативъ стопу полною рукою и поставивъ ее въ *flexio plantaris*, операторъ энергичнымъ поворотомъ стопы кнутри вывихиваетъ головку таранной кости изъ вилки образуемой для нея костями голени, и поворачиваетъ стопу подошвою кверху. Суставная поверхность таранной кости лежитъ теперь на одномъ уровнѣ съ хрящевыми поверхностями костей голени. Суставъ широко раскрытъ и можетъ быть резецированъ въ желаемыхъ размѣрахъ.

По окончаніи резекціи, стопу устанавливаютъ на прежнее мѣсто, операціонную рану дренируютъ и сшиваютъ. Конечность укладываютъ на желобоватую шину съ подпоркою для стопы.

### Резекція колѣннаго сустава.

Доступъ къ суставу открывается съ передней стороны. Лежащую поперекъ дороги *patell'u* или обходятъ и сдвигаютъ вверхъ или въ сторону или же перепиливаютъ поперечно или продольно и, раздвигая обѣ половины ея, проникаютъ въ суставъ. (Рис. 54).

Разсѣченіе боковыхъ и крестообразныхъ связокъ сейчасъ же расшатываетъ суставъ и даетъ возможность вывести въ операціонную рану ту или другую кость и спилить въ надлежащихъ размѣрахъ ея суставной конецъ.

У людей, еще не достигшихъ завершенія роста скелета, при спиливаніи нельзя заходить за эпифизарныя бляшки, иначе опе-



рированная конечность значительно отстанетъ въ ростѣ отъ неоперированной. Положеніе эпифизарныхъ бляшекъ см. на рис. 55.

Наибольшую трудность представляетъ верхній заворотъ суставной капсулы—*eversio superior capsulae genu*. До него трудно достичь и трудно его раскрыть настолько, чтобы можно было его радикально очистить отъ фунгозныхъ массъ, тѣмъ болѣе экстирпировать. Это продолжительная и крайне утомительная работа. Лучше всего открывается *eversio* посредствомъ дугообразнаго разрѣза выпуклаго кверху (способъ Nahn'a). Не дурно открывается онъ и при отвѣсномъ разрѣзѣ съ перепиливаніемъ *patellae* вдоль (способъ Billroth'a, Ollier, Старкова).

Послѣ резекціи колѣннаго сустава должно получить анкилозъ при едва согнутомъ положеніи сустава. Сообразно этому нужно проводить распилы костей, не вполне горизонтально, а чуть—наклонно.

Кости крѣпко фиксируютъ посредствомъ вкалыванія гвоздей, которые держатъ лучше, чѣмъ проволочные или катгутовые швы. Прилаживая кости, нужно заботиться о томъ, чтобы ихъ заднія поверхности лежали въ одной плоскости; если одна изъ нихъ будетъ выдаваться, то получится острый уступъ, который можетъ травмировать подколѣнные сосуды.

Предлагали спиливать суставные концы не въ одной плоскости, а въ видѣ цилиндра, выпуклаго со стороны бедра и вогнутого со стороны голени. Фиксация костей конечно болѣе совершенная, но выполненіе ея гораздо труднѣе.

### 1. Резекція колѣннаго сустава съ переднимъ дугообразнымъ разрѣзомъ по Textor'у.

Трупъ лежитъ на спинѣ, оперируемое колѣно согнуто подъ прямымъ угломъ и удерживается помощникомъ въ *sagittal'*ной плоскости. Операторъ стоитъ справа.

Дугообразный разрѣзъ идетъ отъ задняго края одного мыщелка бедра къ заднему краю другого, изгибаясь книзу. Вершина изгиба лежитъ тотчасъ подъ *tuberositas tibiae* (Рис. 54).

Углубляя разрѣзъ, операторъ разсѣкаетъ *lig. patellare proprium*, боковыя связки и откидываетъ полученный т. о. дугообразный лоскутъ кверху.

Разсѣкая *ligg. accessoria et cruciata*, онъ широко раскрываетъ суставъ и съ особою осторожностью перерѣзаетъ заднюю стѣнку суставной капсулы во избѣжаніе раненія подколѣнныхъ сосудовъ.

Теперь выпячивается въ операционную рану нижній конецъ бедра, удерживается костными щипцами за одинъ изъ мыщел-



ковъ спиливается не подъ прямымъ угломъ къ продольной его оси, и не параллельно плоскости суставныхъ мыщелковъ, но въ плоскости средней между первою и второю (см. рис. 40 стр. 125 и 126). У юношей, не достигшихъ періода окончанія роста скелета нужно беречь эпифизарную бляшку. (Рис. 55).

Точно такъ же отпиливается суставной конецъ *tibiae*, избѣгая удаленія эпифизарной бляшки. *Articulatio tibio-fibularis superior* должно остаться внѣ плоскости распила.

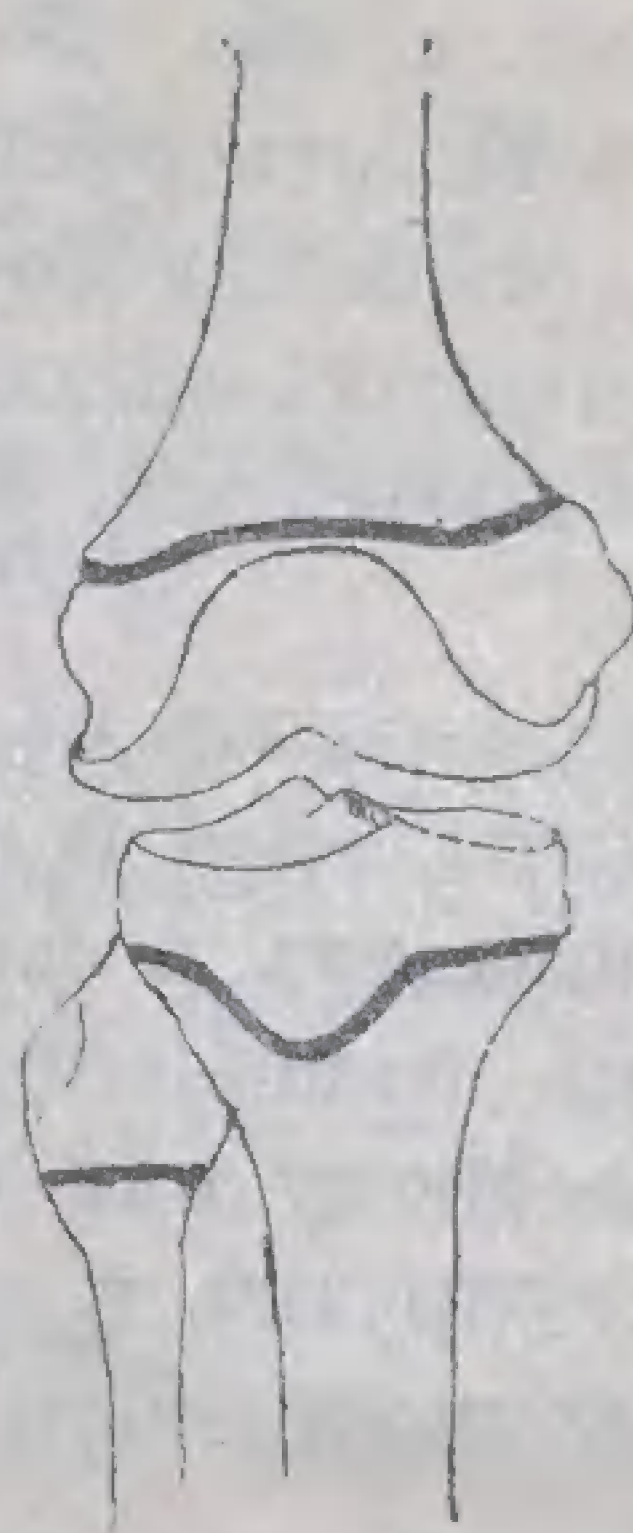
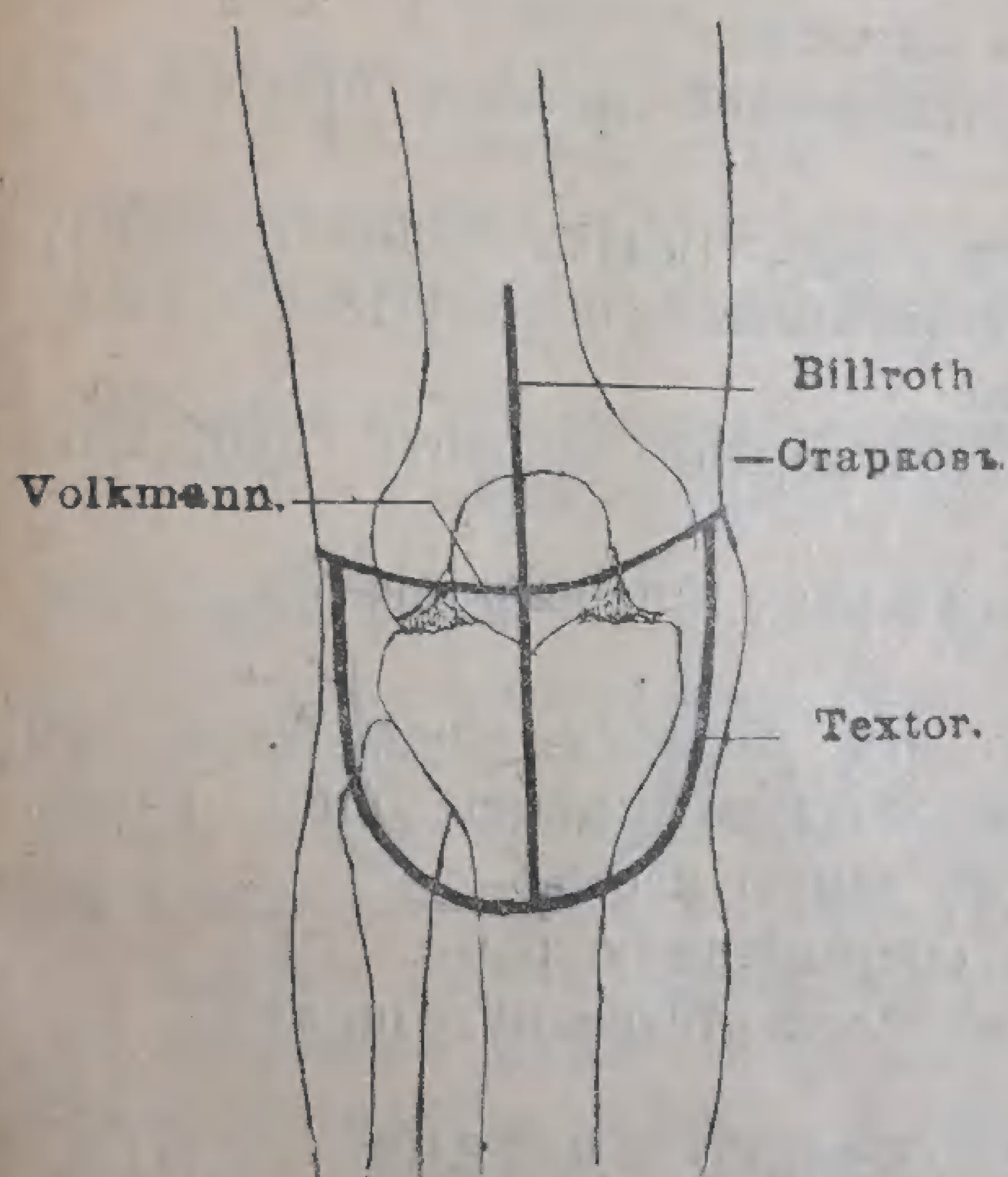


Рис. 54. Разрѣзы для резекцій колѣннаго сустава.

Рис. 55. Эпифизарная бляшка въ области колѣннаго сустава.

Если *patella* поражена тѣмъ же патологическимъ процессомъ что и суставныя концы бедра и голени, то ее нужно удалить. Если же она здорова, то спиливаютъ ея хрящевую поверхность и фиксируютъ ее гвоздями къ мыщелкамъ.

*Recessus superior capsulae genu* нужно осмотрѣть и, по мѣрѣ надобности очистить и даже иногда и совсѣмъ экстирпировать.

Сблизивъ до полного соприкосновенія резецированные концы костей, фиксируютъ ихъ гвоздями.

Дренируютъ и зашиваютъ операціонную рану.

Конечность фиксируютъ на шинѣ въ экстензіи.



## 2. Резекція колѣннаго сустава съ поперечнымъ разрѣзомъ и перепиливаніемъ *patellae* по Volkmanн'у.

Поперечный разрѣзъ ведутъ по передней поверхности колѣна одного мышцелка къ другому черезъ средину высоты *patellae*. Мягкія части по сторонамъ послѣдней разсѣкаютъ сразу до кости и т. о. вскрываютъ суставъ. (Рис. 54).

Самую же *patell'u* захватываютъ сверху съ обѣихъ сторонъ пальцами лѣвой руки, а правою берутъ пилу и перепиливаютъ ее на двѣ половины верхнюю и нижнюю.

Раздвигая обѣ половины распиленной *patellae*, широко раскрываютъ сочлененіе,

Разсѣкаютъ боковыя связки и *ligg. cruciata*, заднюю стѣнку капсулы (съ большою осторожностью, чтобы не повредить лежащихъ за нею подколѣнныхъ сосудовъ).

Очищаютъ или экстирпируютъ верхній заворотъ суставной капсулы.

Вывихиваютъ въ операціонную рану и перепиливаютъ суставной конецъ бедра и колѣни.

Приладивъ и фиксировавъ эти распилы, соединяютъ обѣ половины распиленной *patellae*, проводя крѣпкіе швы черезъ ея надкостницу или же и черезъ самую кость.

Дренируютъ и зашиваютъ операціонную рану.

Конечность укладываютъ въ соотвѣтственную шину.

## Резекція тазобедренного сустава.

Резекція тазобедренного сустава принадлежитъ къ числу труднѣйшихъ, какъ по анатомическимъ отношеніямъ резецируемаго сочлененія, такъ и по трудности операторной техники, такъ, наконецъ, и по той массѣ чисто-физическаго труда, который приходится затратить при ея выполненіи.

Подлежащій операціи суставъ лежитъ глубоко, окруженъ толстымъ слоемъ большихъ, массивныхъ мышцъ съ большимъ количествомъ мелкихъ мускуловъ, обладающихъ сложнымъ и запутаннымъ прикрѣпленіемъ на большомъ вертелѣ и въ его ямкѣ; суставная ямка очень глубока, и головка бедренной кости виѣдряется въ нее очень далеко и очень прочно, благодаря особому хрящевому кольцу, которое герметически ее охватываетъ и поставляетъ ее т. о. подъ давленіе атмосферы.

Проникнуть до сустава—далеко, скелетировать шейку и большой вертелъ—трудно, вывихнуть головку—нужно особое



умѣнье. И окончательный результатъ столькихъ трудовъ далеко не всегда удовлетворяетъ оператора, даже иногда и *quoad vitam*.

Наиболѣе доступенъ суставъ снаружи. *Trochanter major* составляетъ вѣрный руководитель къ шейкѣ и головкѣ бедренной кости, которыя, можно сказать, лежатъ на проекціи его тѣни въ глубину.

Мускулатуру можно разсѣчь или по ходу волоконъ или въ сухожильномъ отдѣлѣ близъ самой кости, гдѣ можно уже не такъ бояться кровотеченія. Трудности значительно возрастаютъ, если работать *subperiostal'но*.

Большихъ сосудовъ на пути быть не должно.

По мѣрѣ отсепарованія мускулатуры, все болѣе и болѣе обнажается шейка, а за нею и головка бедренной кости. Вывихомъ и отпиливаніемъ послѣдней заканчивается операція.

### ✓ 1. Резекція тазобедреннаго сустава черезъ косвенный наружный разрѣзъ по Langenbeck'у.

Трупъ лежитъ на боку, противоположномъ оперируемой конечности. Бедро оперируемой стороны полусогнуто и удерживается помощникомъ подъ тупымъ угломъ къ туловищу такъ, чтобы длинная ось бедра была направлена по ходу волоконъ *m. glutaei maximi*. Операторъ стоитъ сзади.

Разрѣзъ длиною 12—14 сантиметровъ начинается на срединѣ разстоянія между *spina ossis ilei posterior superior* и верхушкою большого вертела и направляется на послѣднюю и далѣе по срединѣ наружной поверхности большого вертела и по длинной оси бедра, проникая сквозь толстую кожу и обильную жировую клѣтчатку до *m. glutaeus maximus*.

Помощникъ растягиваетъ края операціонной раны, на днѣ которой лежитъ *m. glutaeus maximus*. Операторъ проникаетъ вдоль между волокнами послѣдняго во всю его толщину. Помощникъ тотчасъ же раздвигаетъ края разсѣченной мышцы и обнажаетъ лежащій за нею *trochanter major* и открываетъ глубже лежащія мышцы.

Тогда операторъ отдѣляетъ прикрѣпляющіяся на большомъ вертелѣ мышцы: *m. glutaeus minimus*, *pyriformis*, *m. obturator internus*, *gemelli* и на задней его поверхности—*m. glutaeus medius*, *quadratus femoris*, сохраняя ихъ связь съ надкостницею. Отдѣленіе мышцъ облегчается вращеніемъ бедра въ ту или другую сторону.

На передней поверхности бедра нужно по возможности от-



дѣлать отъ *linea intertrochanterica anterior* прикрѣпленіе крѣпкой связку—*lig. ileo—femoralis s. Bertini*.

Вдоль открывшейся теперь бедренной шейки проводятъ ножомъ по верхней ея поверхности, разсѣвая сумочную связку и надрѣзая край хрящевого кольца, чтобы, если возможно, дать доступъ воздуху внутрь сустава въ слѣдующій моментъ операціи. Затѣмъ отскабливаютъ вмѣстѣ съ капсулою сустава и надкостницею бедренной шейки и *m. obturator externus*.

Затѣмъ бедро приводятъ и ротируютъ внутри. Головка бедра выскакиваетъ изъ *acetabulum* съ особымъ шумомъ.

Въ *acetabulum* вводятъ сзади и снаружи длинный и узкій ножъ и перерѣзаютъ натянувшуюся теперь внутри-суставную связку—*lis. teres*.

Теперь можно совершенно вывихнуть головку бедренной кости въ операціонную рану и спилить ее, по мѣрѣ надобности.

Въ *acetabulum* вставляется дренажъ, Рана зашивается.

## 2. Резекція тазобедренного сустава черезъ передній разрѣзъ по Hüter'у, Lücke и Schede.

Трупъ лежитъ на спинѣ, операторъ стоитъ снаружи оперируемой конечности.

Разрѣзъ длиною въ 10—15 сантиметровъ проходитъ отъ середины разстоянія между *spina ossis ilei ant sup.* и верхушкою большого вертела косо книзу и кнутри, параллельно наружному краю *m. sartorii* между нимъ и *m. tensor fasciae latae* (рис. 56).

Углубляясь далѣе между *m. rectus femoris* снутри и *m. gluteus med.* снаружи, операторъ достигаетъ до шейки и бедра. Въ нижнемъ углу раны проходятъ *vasa circumflexa femoris externa*, которые нужно беречь.

Скелетировавъ шейку и защитивъ окружающія ее мягкія части, операторъ перепиливаетъ ее ножовкою, перпендикулярно къ ея длинѣ, подъ контролемъ указательнаго пальца.

Разсѣкши *limbus cartilagineus*, онъ извлекаетъ изъ *acetabulum* бедренную головку, захвативъ ее костными щипцами, или выталакивая особою плоскою ложечкою.

Lücke и Schede предложили проводить разрѣзъ болѣе medial'но — по внутреннему краю *m. sartorii*. Вслѣдствіе близости къ бедреннымъ сосудамъ ихъ методъ гораздо опаснѣе способа Hüter'a.

Оба способа даютъ плохой оттокъ отдѣляемому ране, приходится прибѣгать къ контр-апертурамъ.



Бываетъ иногда, что операторъ, удаливъ головку бедра изъ acetabulum видитъ на днѣ послѣдняго подозрительный участокъ кости, начинаетъ выскабливать его острою ложечкою, и внезапно и неожиданно изъ подъ ложечки появляется струя гноя. Это вскрылся глубокий абсцессъ, локализовавшійся въ маломъ тазу и отдѣленный отъ полости тазо-бедреннаго сустава только тонкою пластинкою дна acetabuli.

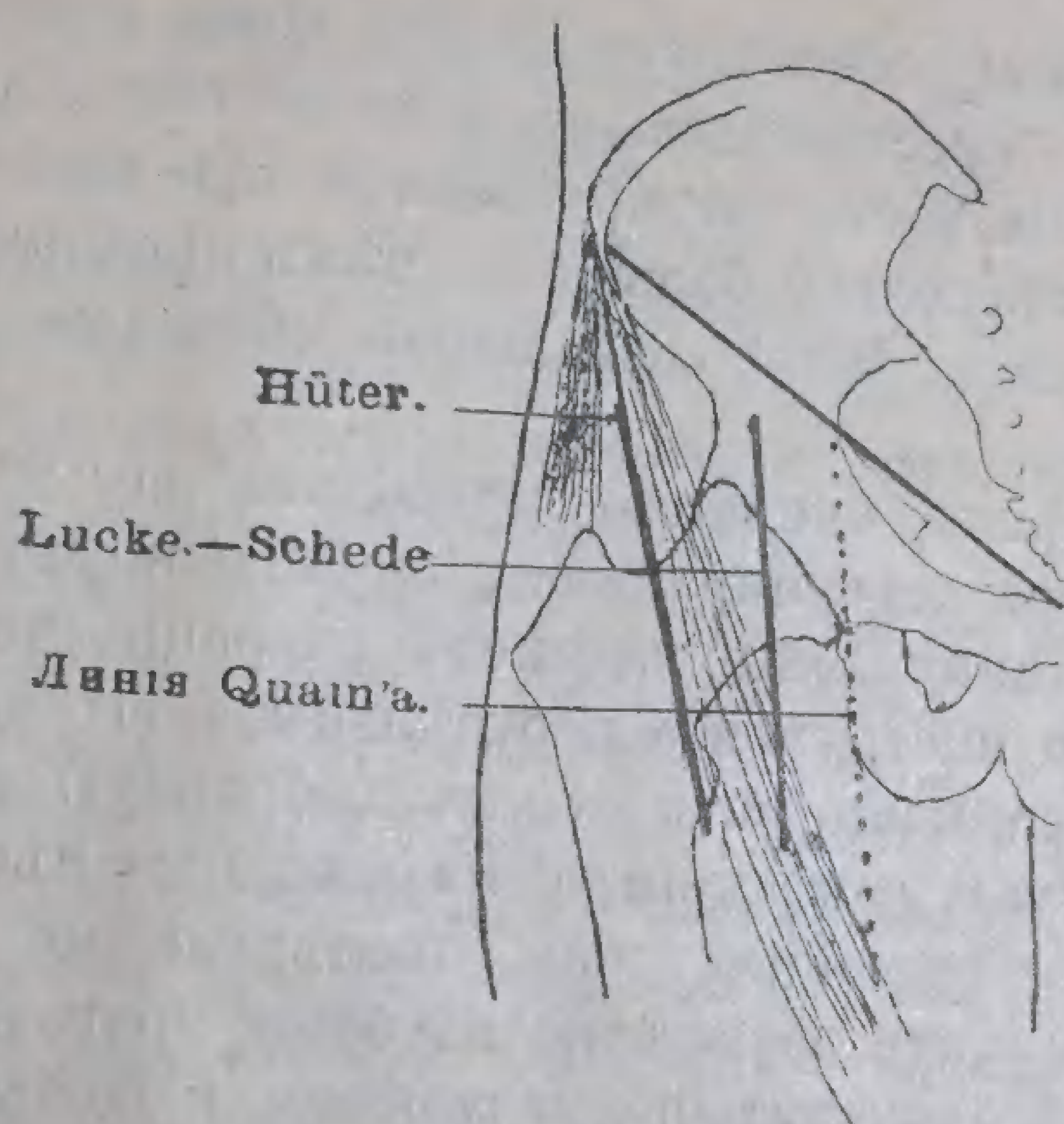


Рис. 56. Передніе разрѣзы для резекцій тазобедреннаго сустава.

## Резекціи на головѣ.

Резекціи на головѣ производятся въ области черепа и въ области лица. Изъ первыхъ будетъ описана типичная трепанація, костно-пластическая резекція черепа по Wagner—Wolff'y и hemisraniotomia Doyen'a. Изъ вторыхъ я останавлиюсь на резекціи носовыхъ костей по Ollier, на трепанаціи Highmore'овой пещеры и на резекціяхъ верхней и нижней челюсти.

### Резекціи на черепѣ.

#### Трепанація.

Общія положенія и подробности, касающіяся производства трепанаціи и трефинаціи см. во 2-ой части руководства стр.



351—361 включ. Мѣсто для наложенія коронки трепана избирается согласно даннымъ cranio-cerebral'ной топографіи (стр. 189—192).

Чертежъ Krönlein'a, напоминающій главнѣйшія положенія послѣдней здѣсь прилагается (Рис. 57 стр. 193).

Инструментаріумъ: трепанъ, трѣфинъ, тометрефинъ, риханотрепанъ, долото и проч.—описанъ въ 1-ой части руководства на стр. 82—85 и во второй—на стр. 346—375. Табл. XXXI, XXXII и XXXIII.

На избранномъ мѣстѣ разрѣзается кожа и всѣ мягкія части сразу до кости—крестообразнымъ или подковообразнымъ сѣченіемъ. Всѣ мягкія части отскабливаются отъ кости распаторомъ на протяженіи нѣсколько большемъ, чѣмъ предполагаемое отверстие. Кость должна быть совершенно обнажена и швы черепа ясно видны.

Взявъ трѣфинъ, операторъ приводитъ его въ оперативную готовность: выдвигаетъ пирамидку, устанавливаетъ коронку на ожидаемую толщину кости на мѣстѣ операціи, испытываетъ исправность всего инструмента и отдѣльныхъ его частей.

Остріе пирамидки вонзается въ избранную для трепанаціи точку и около нея, какъ центра, производится нѣсколько вращеній коронки до тѣхъ поръ, пока послѣдняя не внѣдрится въ кость и не образуетъ достаточно глубокой круговой бороздки.

Когда коронка достаточно углубилась и положеніе ея можно считать обезпеченнымъ, операторъ снимаетъ инструментъ и вдвигаетъ пирамидку внутрь коронки, устраняя такимъ образомъ возможность пораненія оболочекъ и самаго вещества мозга при дальнѣйшемъ углубленіи инструмента.

Въ этотъ же моментъ можно ввинтить въ углубленіе, сдѣланное остріемъ пирамидки, снабженное винтомъ колечко, для извлеченія за него кружка кости, когда операція будетъ окончена.

Затѣмъ операторъ продолжаетъ вращеніе коронки, слѣдя отъ времени до времени, по цвѣту опилокъ, по чувству сопротивленія и по прямому измѣренію, за тѣмъ, на сколько инструментъ проникъ въ толщину кости, равномерно ли онъ внѣдряется по всей окружности вырѣзаемаго отверстия, нѣтъ-ли признаковъ, что пропиливаніе кости близится къ концу (подр. см. во 2-ой части руководства стр. 356).

Когда кость будетъ перепилена во всю толщу и кружокъ изсѣченный коронкою совершенно освободится, снимаютъ трѣфинъ и зацѣпляя крючкомъ за ввинченное въ центрѣ кружка колечко, поднимаютъ его, и вмѣстѣ съ нимъ извлекаютъ и выпиленный коронкою инструмента костный кружокъ.



Края отверстія и неровности *laminae vitreae* обрабатывают особымъ ножомъ съ чечевицеобразною головкою.

Дальнѣйшій ходъ операціи опредѣляется тѣмъ показаніемъ, ради котораго она была предпринята.

Кромѣ трепана и трефина трепанація можетъ быть произведена долотомъ, фрезой Doyen'a и Kummel'a, риханотрепаномъ А. А. Штоля. Преимущества, представляемые послѣднимъ, очевидны.

### Временная костно-пластическая резекція черепа по Wagner-Wolff'y.

Тѣснота трефинаціоннаго отверстія и оставленія мозга безъ защиты со стороны костной ткани въ предѣлахъ просверленной трефиномъ дырки, послужили поводомъ къ введенію въ хирургическую практику операціи Wagner-Wolff'a.

На избранномъ для вскрытія участкѣ черепной крышки выкраиваютъ изъ мягкихъ частей, проникая сразу до кости подковообразный лоскутъ, съ такимъ расчетомъ, чтобы въ основаніе его входилъ одинъ изъ сосудистыхъ стволовъ, питающихъ мягкія части свода или боковыхъ отдѣловъ черепа. Величина лоскута можетъ быть различная, смотря по надобности. (Рис. 53 стр. 178 W-W).

Давъ кожѣ сократиться, разсѣкаютъ долотомъ кость по такой же подковообразной линіи, во всю толщину ея, образуя т. о. и изъ кости такой же подковообразный лоскутъ.

Поставивъ долото у исходныхъ точекъ подковообразнаго сѣченія кости, поперечно къ его основанію, нѣсколькими ударами молотка подкалываютъ основаніе костнаго лоскута.

Затѣмъ подводятъ подъ верхній свободный край его элеваторъ и рычагообразнымъ движеніемъ послѣдняго, переламываютъ основаніе костнаго лоскута и откидываютъ его кнаружи. Мягкія части, оставшіяся въ основаніи кожного лоскута, служатъ шарниромъ, на которомъ вращается весь кожно-мышечно-костный клапанъ.

Далѣе слѣдуетъ главная операція: удаление сгустковъ крови изъ *supra*—или *subdural*'наго пространства, опорожненіе гнойника, экстирпація опухоли и т. под.

Покончивъ съ главною операціею, и остановивъ кровотеченіе захлопываютъ клапанъ и ставятъ кость на мѣсто. Мягкія части сшиваютъ, кость же приростаетъ прочно на своемъ прежнемъ мѣстѣ и т. о. мозгъ снова получаетъ свою естественную и надежную защиту.



### Hemicraniotomy Doyen'a.

Операция Doyen'a производится по тому же принципу, какъ и предшествующая операция Wagner-Wolff'a, но отличается отъ нея большими размѣрами отвертываемаго клапана и нѣкоторыми деталями ея техническаго выполненія (Рис. 53 стр. 178).

Величина клапана, какъ показываетъ названіе операции, достигаетъ до половины черепной стѣнки.

Лоскутъ выкраивается не подковообразный, а многоугольный. По намѣченной линіи просверливаютъ въ углахъ многоугольника нѣсколько отверстій, а оставшіеся между отверстиями костные мостики разсѣкаютъ различными способами.

1. Или долотомъ обыкновеннымъ или Дьяконовскимъ.
2. Или быстро вращающеюся круговою пилою Doyen'a.
3. Или проволочною пилою Gigli, перепиливая кость изнутри кнаружи.

4. Или перекусывая эти перемычки craniotom'омъ Dahlgren'a.

При употребленіи пилъ, во избѣжаніе пораненія мозговыхъ оболочекъ и самого вещества мозга необходимо употреблять предохранительныя пластинки.

Очертивъ т. о. костный лоскутъ, надламываютъ его основаніе ударяя поперекъ его долотомъ съ той и другой стороны и зацѣпивъ верхній, свободный край лоскута элеваторомъ, дѣлаютъ послѣднимъ рычагообразное движеніе и т. о. переламываютъ основаніе костнаго лоскута. Затѣмъ весь клапанъ открывается кнаружи и содержимое черепа обнажается на протяженіи цѣлой половины его.

Теперь приступаютъ къ выполненію главной операции: удаленіе кровоизліяній, опорожненіе гнойника, экстирпация опухоли и т. под.

Покончивъ съ этою операціею и приведя все въ порядокъ внутри черепа, ставятъ кожно-мышечно-костный клапанъ въ нормальное его положеніе. Кость приростаетъ, мягкія части соединяются швомъ. Содержимое черепа сохраняетъ свою нормальную безопасность подъ защитою костной пластинки свода и боковой стороны черепа.

### Cranio-cerebral'ная топографія.

Подъ именемъ cranio cerebrał'ной топографіи разумѣютъ отдѣлъ топографической анатоміи, имѣющій цѣлью выяснить отношенія содержимаго черепа къ его стѣнкамъ, главнымъ образомъ



головного мозга и нѣкоторыхъ сосудовъ къ своду черепа и боковымъ его поверхностямъ, другими словами — опредѣлить, какъ должно проэцировать внутреннее содержимое черепа на наружную поверхность его стѣнки.

Krönlein <sup>1)</sup> проводитъ нормальную горизонтальную линію Ihering'a — *linea auriculo-orbitalis* (HI), проходящую черезъ верхній край наружного слухового прохода и нижній край глазницы, и

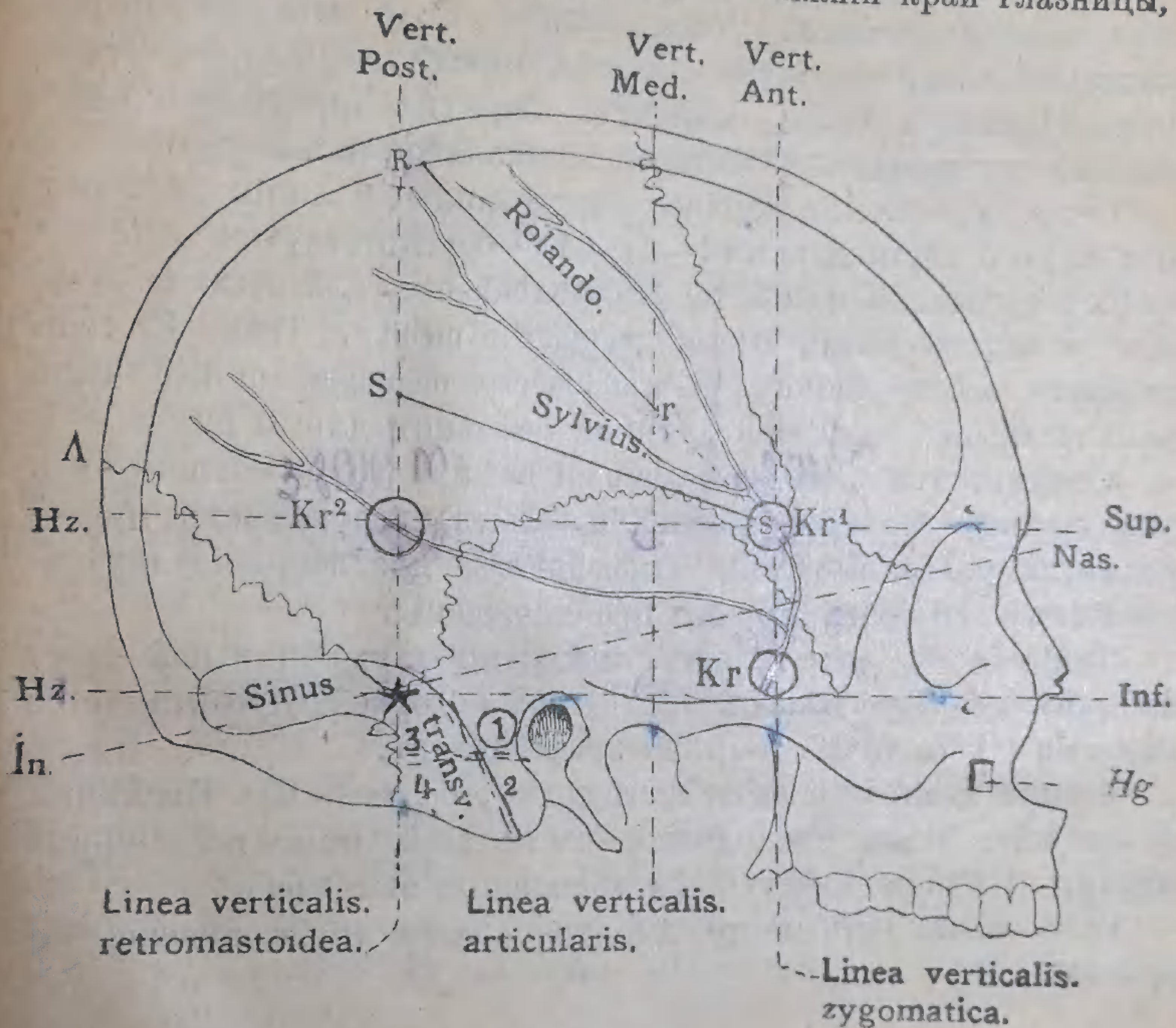


Рис. 57. Схема cranio-cerebral'ной топографіи.

параллельно съ нею другую горизонтальную черезъ верхній край глазницы — *linea horizontalis supraorbitalis* (HS). Къ этимъ двумъ горизонтальнымъ линіямъ возстановляетъ онъ три перпендикулярныхъ: передняя V. Ant. изъ середины скуловой дуги — *linea verticalis zygomatica*, средняя V. Med. — надъ челюстнымъ сочлененіемъ — *linea verticalis articularis* и задняя V. Post. изъ задней точки основанія сосцевиднаго отростка — *linea verticalis retro-mastoidea*.

<sup>1)</sup> Zur cranio-cerebralen Topographie. Beiträge zur klin. Chirurgie. XXII. S. 364.



Точка R пересѣченія послѣдней — retro-mastoidal'ной линіи съ sagittal'ною линією опредѣляетъ положеніе верхняго конца Rolando'вой борозды. Точка s пересѣченія передней вертикальной линіи съ верхнею горизонтальною направляетъ *положеніе* нижняго конца Rolando'вой линіи. *Длина* же ея опредѣляется въ предѣлахъ задней и средней вертикалей—Rolando—Rr.

Линія Rolando пересѣкается съ верхнею горизонтальною линією подъ извѣстнымъ угломъ (RsH). Если этотъ уголъ разделить пополамъ, то получится линія, опредѣляющая *направленіе* Sylvi'евой линіи, а *длина* соименной борозды опредѣляется разстояніемъ отъ передней до задней вертикальной линіи—Sylvius—Ss.

Точки пересѣченія верхней горизонтальной линіи съ передней и заднею вертикальными—Kr<sup>1</sup>—Kr<sup>2</sup> соотвѣтствуютъ передней и задней трепанаціоннымъ точкамъ Krönlein'a, для отысканія передней и задней вѣтви arteriae meningeae mediae. Точка Kr соотвѣтствуетъ мѣсту самого ствола arteriae meningeae mediae—надъ верхнимъ краемъ скуловой дуги на половинѣ длины ея.

А четырехугольникъ, образуемый обѣими горизонтальными и вертикальными линіями (средней и задней) изображаетъ прямоугольникъ, указанный von Bergmann'омъ, для вскрытія внутричерепныхъ абсцессовъ ушного происхожденія.

Линія In Nas опредѣляетъ положенія горизонтальной части sinus transversi. Перегибъ въ нисходящую его часть проэктируется на asterion (\*) въ точкѣ встрѣчи трехъ швовъ.

Четыре квадранта соотвѣтствуютъ pros. mastoideo. Послѣдніе 3 и 4 лежатъ подъ нисходящей части sinus transversi. Первый квадрантъ 1-й опредѣляетъ для трепанаціи antrotomi'и.

Fossa canina есть мѣсто для трепанаціи Highmor'овской пещеры—Hg.

Неудивительно, что хирурги выработали рядъ практическихъ приѣмовъ болѣе простыхъ и доступныхъ опредѣлить на живомъ человѣкѣ положеніе главнѣйшихъ бороздъ и извилинъ мозга, не прибѣгая къ сложнымъ выкладкамъ и геометрическимъ построеніямъ, равно какъ и не пользуясь особыми инструментами, кромѣ сантиметровой ленты. Эти приѣмы требуютъ только умѣнья провести на головѣ горизонтальную нормальную линію Ihering'a и возставить къ ней перпендикуляры: въ средней точкѣ скуловой дуги, надъ сочлененіемъ нижней челюсти, на заднемъ краю сосцевиднаго отростка—и отмѣрить на этихъ перпендикулярахъ то или другое количество сантиметровъ. Положеніе главнѣйшихъ



бороздъ опредѣляется по этимъ правиламъ—«Regeln der Schule»—слѣдующимъ образомъ.

Верхній конецъ Rolando'вой борозды проэцируется на перпендикуляръ *retro-mastoidea*, проходящемъ черезъ задній край основанія *proc. mastoidei* въ точкѣ пересѣченія его съ *sutura sagittalis*. Нижній конецъ Rolando'вой борозды—на перпендикулярѣ возставленномъ—*linea vert. articularis*—надъ челюстнымъ сочлененіемъ нижней челюсти—на 6—7 сантиметровъ отъ линіи сустава.

Мѣсто дѣленія Sylvi'евой борозды проэцируется на перпендикулярѣ, возставленномъ въ срединной точкѣ скуловой дуги—на *linea vert. zygomatica* на 4,5—5 сантиметровъ, отъ верхняго ея края.

*Fissura parieto-occipitalis*—въ мѣстѣ пересѣченія *lambda*-виднаго и *sagittal*'наго шва, т. е. въ точкѣ называемой *lambda*— $\Lambda$ . Такъ какъ эта точка не всегда можетъ быть ясно прощупана, то опредѣляютъ его положеніе на 6 сантиметровъ кверху отъ затылочнаго бугра *Inion*—*In*.

Всѣ эти простые приемы даютъ возможность опредѣлить положеніе главнѣйшихъ бороздъ, а слѣдовательно, и границы долей полушарія, а также и главнѣйшихъ извилинъ.

Еще болѣе увѣренности получаетъ хирургъ въ возможности найти и обнажить искомый участокъ мозга, если онъ, какъ это теперь и принято въ большинствѣ случаевъ, открываетъ себѣ доступъ внутрь черепа, не черезъ небольшое узкое трепанационное отверстіе, а черезъ болѣе широкій ходъ, какой получается при примѣненіи временной костно-пластической резекціи черепа по *Wagner-Wolff*'у. Благодаря этому методу, и ориентироваться на поверхности полушарія, и предпринять тѣ или иные оперативныя мѣропріятія операторъ не встрѣчаетъ никакихъ затрудненій.

### Риханотрепанъ доктора А. А. Штолля <sup>1)</sup>.

Риханотрепанъ (стругающій трепанъ, струго-буравъ, сверло-стругъ, трепанъ-рубанокъ, *trepan-gabot*) совмѣщаетъ въ себѣ, какъ показываетъ самое его названіе, дѣйствіе инструмента сверлящаго и стругающаго.

При общемъ осмотрѣ онъ представляется въ видѣ цилиндра, различной длины и толщины (отъ 3 миллиметровъ до 5 сантиметровъ діаметра), одинъ конецъ котораго сферически или кону-

<sup>1)</sup> Проф. С. Н. Делицынъ. О риханотрепанѣ доктора А. А. Штолля и нѣкоторыхъ въ немъ измѣненіяхъ. Врачебная газета 1907 г.



сообразно, пальцеобразно закругленъ и раздѣленъ продольною мерианально проходящею щелью на двѣ равныя половины (рис. 58).

Это уже указываетъ на то, что инструментъ состоитъ изъ двухъ парныхъ частей. И дѣйствительно, если разобрать его, то

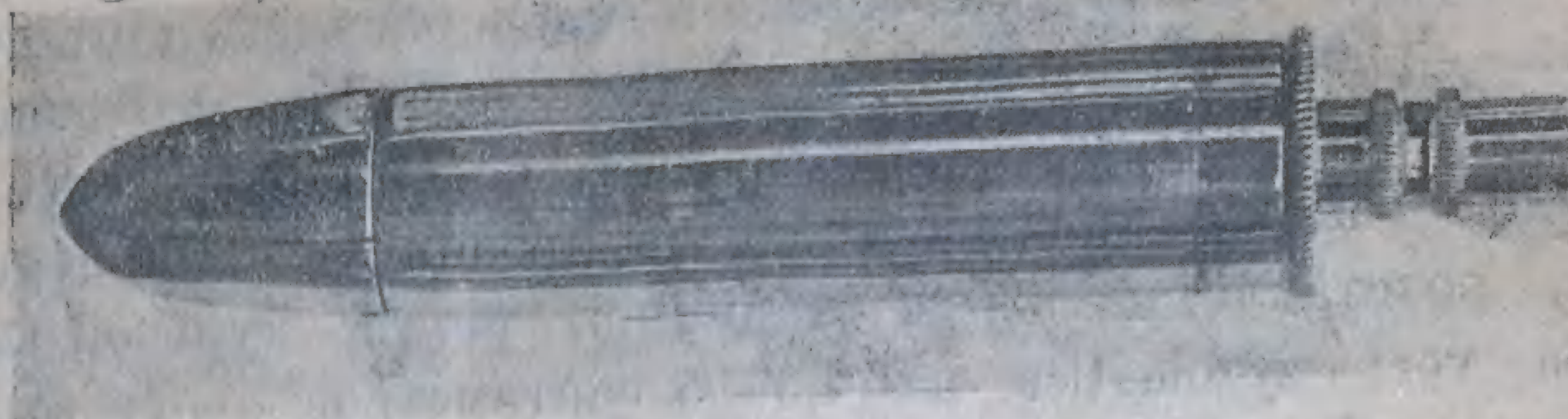


Рис. 58. Риханотрепанъ Штолля, видоизмѣненный авторомъ  $2\frac{1}{2}$  сант. діаметромъ  $12\frac{1}{2}$  сантим. длины (фирмы Герберъ въ С.-Петербургѣ) насаженный на моторъ проф. С. Н. Оедорова.

оказывается, что онъ состоитъ изъ двухъ желобоватыхъ, полуцилиндрическихъ стальныхъ створокъ (рис. 59 а и в), которыя, будучи сложены вмѣстѣ и соединены при помощи, плотно охватывающаго ихъ кольца или цилиндра (с) образуютъ полое, гладко отполированное тѣло вращенія.

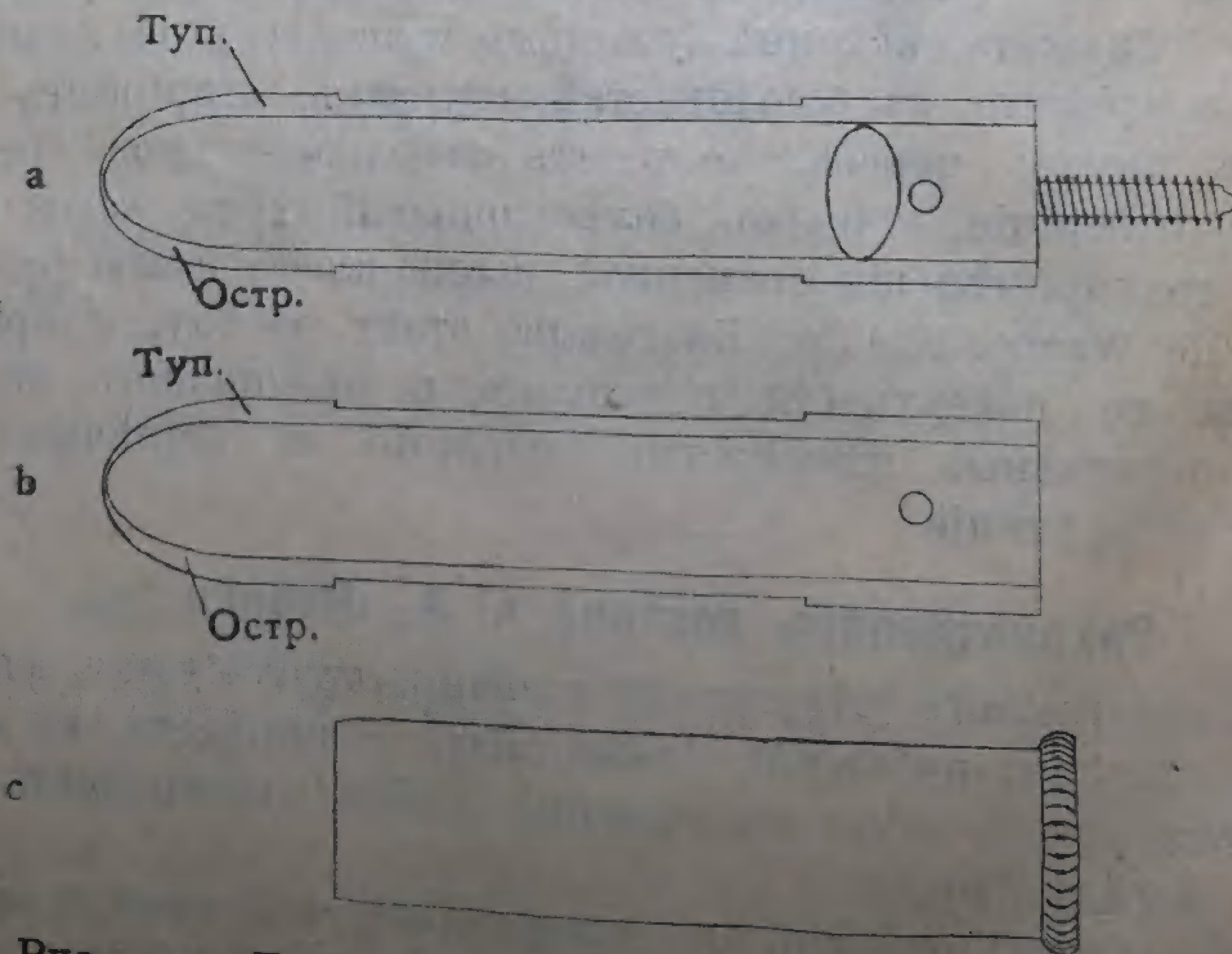


Рис. 59. Тотъ же инструментъ въ разобранномъ видѣ. а, б—створки, с.—цилиндръ.

Каждая створка въ дѣйствующей своей части, т. е. въ передней закругленной или пальцевидной, заострена съ одного края (рис. 59 а и в остр.), а съ другого края (туп.) тупо скошена.



Каждая створка риханотрепана есть ни что иное, какъ своеобразной формы удлиненная и расширенная, въ видѣ полуцилиндра, острая ложечка, у которой заостренъ только одинъ край, а не оба, какъ въ обыкновенной ложечкѣ Volkman'a. Представьте себѣ двѣ обычныхъ острыхъ ложечки, сложенныхъ другъ съ другомъ своими вогнутыми поверхностями, но такъ, чтобы продольная ось одной была нѣсколько сдвинута съ оси другой, и вы получите вполне точную схему риханотрепана.

При такомъ способѣ соединенія ложекъ такой схемы, а слѣдовательно и створокъ риханотрепана, заостренный край одной ложится параллельно съ притупленнымъ краемъ второй, не прилегая однако, къ нему, а выступая надъ нимъ и надъ всею рѣжущею поверхностью инструмента, приблизительно на  $\frac{1}{4}$  милиметра. Между краями этихъ ложекъ—створокъ, на той и на другой сторонѣ инструмента, образуется такимъ образомъ щель, меридіанально проходящая во внутрь инструмента, т. е. въ заключающую между створками цилиндрическую полость. Въ эту полость и собираются состругиваемыя рѣжущими краями створокъ костныя пластинки (рис. 60).



Рис. 60. Схема поперечнаго разрѣза рѣжущей части риханотрепана во время выстругиванія костной массы, а, б—створки, остр.—острый, туп.—тупой край створокъ, 1, 2, 3.—7—стружки, срѣзанныя одна за другой и забранныя внутрь инструмента. Стружка 7 изображена во время срѣзыванія ея острымъ краемъ створки.

Такимъ образомъ въ риханотрепанѣ мы имѣемъ своеобразный инструментъ для операций на костной системѣ, устроенный по типу острой ложечки Volkman'a. Но ложечка эта дѣйствуетъ не длинными, медленными взмахами, какъ обычно, а короткими,



частыми прикосновениями къ оперируемой кости, осуществляемыми благодаря быстрому вращательному движению инструмента вокруг его продольной оси.

Риханотрепанъ развиваетъ полную силу своего полезнаго дѣйствія только при быстромъ вращательномъ движении посредствомъ электромотора Doуen'a, ручнымъ двигателемъ проф. С. П. Ѳедорова.

Риханотрепанъ можетъ дѣйствовать въ двухъ направленіяхъ. Подвигаемый въ толщу кости впередъ, т. е. по направленію оси вращенія, онъ дѣйствуетъ какъ сверло, подвигаемый въ боковомъ направленіи или подъ угломъ, онъ дѣйствуетъ какъ стругъ или рубанокъ. Комбинируя то и другое, можно получать въ кости выемки различной формы, т. е. примѣняться къ особенностямъ каждаго даннаго случая, вполне сообразуясь съ предназначеніями оператора.

Вбирая въ себя костныя стружки, онъ держитъ отверстіе въ кости все время совершенно чистымъ. Стоитъ сдѣлать рядомъ такое же отверстіе Doуen,овскою fraise'ою, чтобы воочию убѣдиться въ преимуществахъ работы риханотрепаномъ.

Онъ дѣйствуетъ мягко, безъ сотрясенія и этимъ рѣзко противопоставляется долоту, которое дѣйствуетъ только силою наносимыхъ ему ударовъ,—обстоятельство весьма важное при операціяхъ на черепѣ; возможность сотрясенія мозга и застукиванія больного на смерть. «Долото бьетъ въ мозгъ». <sup>1)</sup> Въ настоящее время непозволительно трепанировать, безъ крайней къ тому необходимости при помощи долотъ и молотка <sup>2)</sup>.

Риханотрепанъ не повреждаетъ мягкихъ частей, ибо онѣ, благодаря своей эластичности, ускользаютъ изъ подъ острыхъ краевъ быстро вращающагося инструмента. Такимъ образомъ, при трепанации черепа не повреждается *dura mater*, при резекціи кости—надкостница и т. д. Поврежденіе легкихъ частей можно лишь тогда, если онѣ придавливаются къ твердой подкладкѣ, или при неблагоприятныхъ условіяхъ, при завѣдомой небрежности.

Очистка и стерилизованіе инструмента совершается крайне нехлопотливо, простота устройства инструмента, возможность его разобрать, вычистить, стерилизовать, снова собрать и пустить въ ходъ—одно изъ немаловажныхъ его преимуществъ.

Риханотрепанъ работаетъ очень быстро. Преимущество не

<sup>1)</sup> Проф. А. С. Тауберъ «Хирургія головного мозга» 1895 г.

<sup>2)</sup> Проф. С. П. Ѳедоровъ. Наблюденія изъ хирургическаго отдѣленія больницы Св. Царицы Александры. Москва 1900, стр. 210 и 242.



только съ точки зрѣнія цѣнности времени, но и въ виду доставляемыхъ имъ выгодъ и для оператора и для оперируемаго больного. Возможно быстрое производство операціи имѣетъ еще то значеніе, что уменьшить и кровотеченіе изъ кости, которое, при медленномъ совершеніи операціи, можетъ достигать значительныхъ размѣровъ и привести къ неблагопріятнымъ осложненіямъ (шокъ).

Наконецъ, нельзя не указать на значительную силу риханотрепана, дѣйствующаго въ соединеніи съ двигателемъ проф. С. П. Оедорова. Эта сила также составляетъ одно изъ преимуществъ инструмента и не остается, конечно, безъ вліянія на скорость и чистоту работы, но она развивается въ полной степени только при употребленіи именно этого двигателя.

Начиная съ 1907 года риханотрепанъ пріобрѣлъ самыя искреннія симпатіи специалистовъ по мозговой хирургіи.

### **Ligatura arteriae meningae mediae.**

Такъ какъ эта артерія лежитъ внутри черепа, то наложенію на нее лигатуры должна предшествовать трепанакія или временная костно-пластическая резекція черепа на томъ участкѣ, гдѣ проходитъ сама артерія или та или другая ея вѣтвь.

Проекція хода arteriae meningae mediae на наружные покровы черепа изложена въ cranio-cerebral'ной топографіи (см. стр. 193 стр. 57).

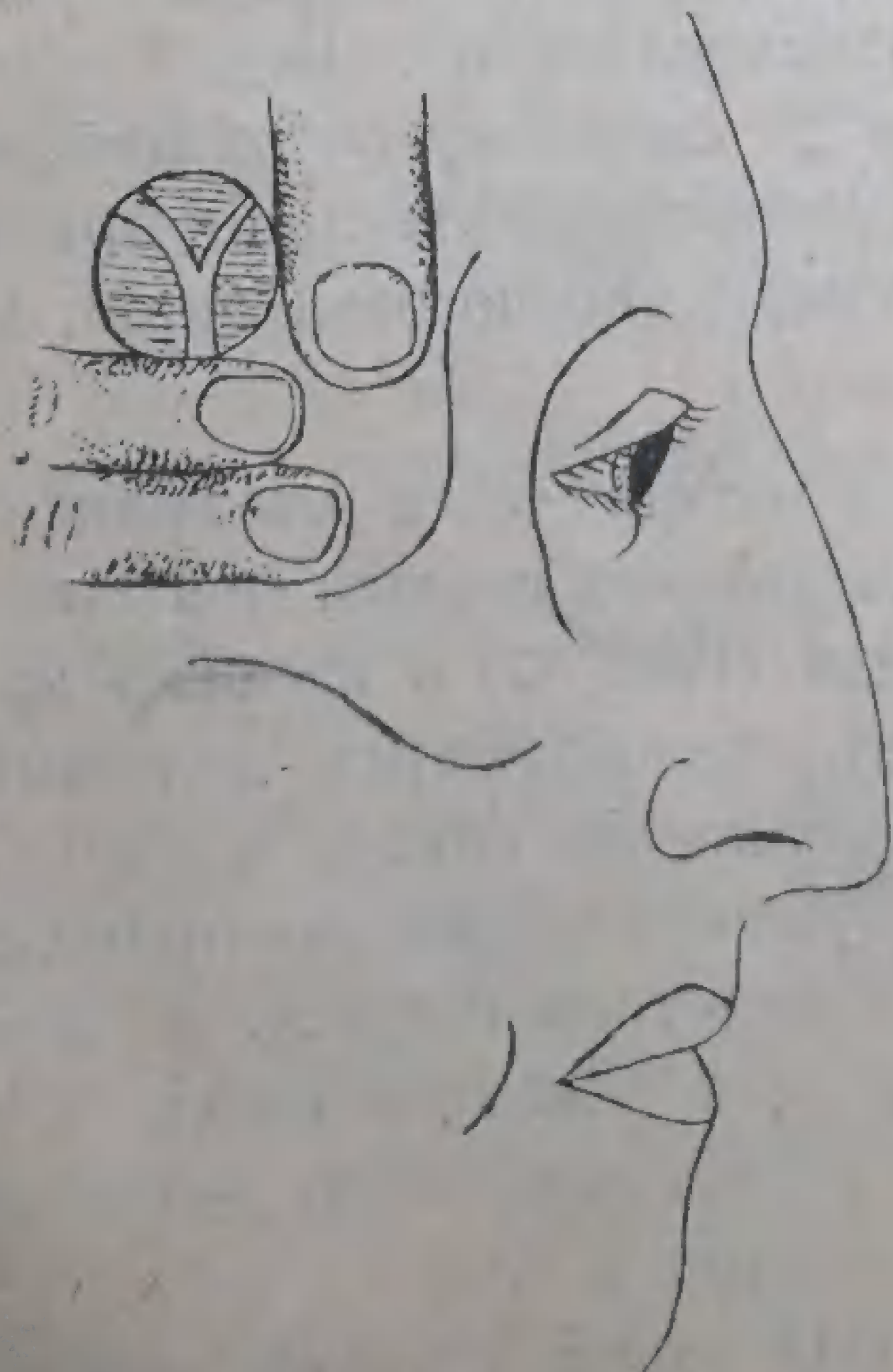


Рис. 61. Способъ Vogt'a.



Главный стволъ артеріи проэцируется на боковую стѣнку черепа тотчасъ надъ серединою *arcus zygomatici*. Для опредѣленія мѣстоположенія ея передней и задней вѣтви служатъ точки Krönlein'a—передняя на мѣстѣ пересѣченія отвѣсной линіи, проведенной изъ средней точки *arcus zygomatici*, съ горизонтальною, проведенною черезъ *margo supraorbitalis*, а задняя—на мѣстѣ пересѣченія вертикальной линіи, проведенной черезъ задній край *processus mastoideus* съ тою же *linea horizontalis supraorbitalis*. Передняя точка болѣе надежна (Рис. 57 Kr<sup>1</sup>—Kr<sup>2</sup>).

Простой способъ отысканія передней вѣтви предлагаетъ Vogt. Нужно провести горизонтальную линію на два поперечныхъ пальца выше верхняго края скуловой дуги. и вертикальную на ширину большого пальца кзади отъ лобнаго отростка скуловой кости; въ углу, образуемомъ этими двумя линіями и нужно установить коронку трепана (см. рис. 61).

Артерія тѣсно сращена съ *dura mater*, изолировать ее по общимъ правиламъ нельзя, поэтому приходится производить перевязку посредствомъ обкалыванія.

### Трепанация *processus mastoidei*. *Antrotomia*.

Операция эта представляетъ собою частичную резекцію наружной стѣнки *processus mastoidei* и имѣетъ цѣль проникнуть въ клѣтки отростка и въ наибольшую изъ нихъ, называемую *antrum mastoideum*, съ цѣлью опорожненія ихъ содержимага: гноя, грануляцій, холестеатомныхъ массъ и т. под.

Разрѣзъ мягкихъ частей дугообразный, проводится на разстояніи  $\frac{1}{2}$ —1 сантиметра кзади отъ линіи прикрѣпленія къ черепу ушной раковины и параллельно этой линіи. Разрѣзъ проникаетъ сразу до кости.

Отскобливъ всѣ мягкія части съ надкостницей и обнаживъ кость, операторъ отыскиваетъ первый (передне-верхній) квадрантъ сосцевиднаго отростка (Рис. 57) и въ немъ начинаетъ трепанировать кость, особымъ желобоватымъ долотомъ Stake, осторожно углубляя его въ направленіи внутрь и впередъ, параллельно съ заднею стѣнкою наружнаго слухового прохода. Еще лучше, оперировать малымъ рихано-трепаномъ А. А. Штолля.

Снявъ большую или меньшую массу костной ткани, операторъ достигаетъ до *antrum mastoideum*, опорожняетъ его отъ гноя, выскабливаетъ грануляціи и т. д.

Оставшаяся послѣ такой очистки кратерообразная полость тампонируется и заживаетъ *per granulationem*.



Возможно при этой, операціи повредить нисходящую часть *sinus transversi*, въ случаяхъ его предлежанія, или если направить долото кзади.

Возможно вскрыть полость черепа, если направить долото кверху.

Возможно проломить заднюю стѣнку наружного слухового прохода, если направить долото болѣе впередъ.

Возможно повредить *n. facialis* и полукружные каналы, если направить долото болѣе глубоко внутрь.

Единственное безопасное направленіе—внутрь и впередъ, параллельно съ заднею стѣнкою наружного слухового прохода.

## Резекціи на лицѣ.

### Резекція верхней челюсти.

Операція состоитъ въ полномъ или частичномъ, окончательномъ или временномъ удаленіи верхней челюсти. Здѣсь будетъ описана только полная, окончательная резекція.

Помимо причиняемаго ею обезображенія лица, полная резекція верхней челюсти:

1. Уничтожаетъ раздѣленіе полости рта отъ полости носа, вслѣдствіе удаленія твердаго неба. Пища и питье попадаетъ въ носъ, голосъ пріобрѣтаетъ гнусавый тѣмбръ:

2. лишаетъ поддержки глазное яблоко и все содержимое глазницы, вслѣдствіе удаленія верхней поверхности тѣла верхней челюсти, составляющей дно глазницы. Глазъ болѣе или менѣе опускается, изображенія, получаемыя отъ предметовъ внѣшняго міра, не попадаютъ болѣе на идентичныя точки той и другой сѣтчатки и получается диплопія;

3. лишаетъ больного значительной части жевательнаго аппарата.

Операторъ долженъ имѣть въ виду эти тяжкія увѣчья и принять мѣры для ихъ устраненія.

Сверхъ того, резекція верхней челюсти представляетъ, во время самого производства своего, еще двѣ опасности, обуславливающія сравнительно высокій % смертности:

1. большую потерю крови, вслѣдствіе перерѣзки большого количества сосудовъ недоступныхъ перевязкѣ.

2. возможность развитія аспираціонной пневмоніи, вслѣдствіе попаданія крови и частицъ удаляемой опухоли, опилокъ кости и т. под. въ дыхательные пути и засасыванія ихъ вмѣстѣ съ вдыхаемымъ воздухомъ въ трахею и легкія.



Двѣ послѣднія опасности имѣютъ свое полное значеніе лишь при производствѣ операций на живомъ, на трупѣ же онѣ, конечно, не имѣютъ мѣста, поэтому подробности о нихъ и мѣры къ ихъ устраненію читатель благоволитъ посмотреть въ подробныхъ руководствахъ.

Методовъ, предложенныхъ для резекціи верхней челюсти очень много; всѣ они отличаются другъ отъ друга только способомъ разсѣченія мягкихъ частей; существенная же часть операции, т. е. разъединеніе верхней челюсти изъ всѣхъ ея соединений съ сосѣдними костями, во всѣхъ способахъ одно и то же.

Разъединеніе это ведется съ такимъ расчетомъ, чтобы тѣ кости, при разсѣченіи которыхъ слѣдуетъ ожидать наибольшаго кровотеченія и притомъ попаданія изливающейся крови въ полость рта, а оттуда въ глотку и дыхательные пути,—чтобы эти кости разъединялись возможно позднѣе, въ самые послѣдніе моменты операции.

Артерій, подлежащихъ перерѣзкѣ при резекціи верхней челюсти—не считая сосудовъ кожи и мягкихъ частей—три: *art. infraorbitalis*, *art. palatina descendens* и ея продолженіе—*art. palatina post.*, *arteriae alveolares dentales superiores posteriores*. Можно повредить и *art. spheno-palatinam*. Вблизи *fissurae orbitalis inferioris* въ *fossa spheno-palatina* лежитъ венозное сплетеніе, которое также очень легко повредить и вызвать порядочное кровотеченіе. Не только перевязать, но даже и найти эти артеріи, за исключеніемъ *art. infraorbitalis*, весьма трудно, поэтому для уменьшенія и остановки кровотеченія, примѣняютъ особые мѣры:

1. Кости, заключающія въ себѣ глубоко лежащія артеріи, не перепиливаютъ, а переламываютъ, вслѣдствіе чего артеріи не перерѣзаются, а разрываются; рваные же и ушибленные раны артерій кровоточатъ очень мало.

2. Тотчасъ послѣ удаленія челюсти туго тампонируютъ всю оставшуюся пустую полость и выдерживаютъ тампонъ въ теченіе нѣкотораго времени.

3. Предъ операцией дѣлаютъ перевязку *arteriae carotidis externae*—средство далеко не безразличное и не вполне обезпечивающее отъ кровотеченія въ виду существованія многочисленныхъ и крупныхъ анастомозовъ съ системою одноименной артеріи противоположной стороны.

Предложенъ особый дугообразный разрѣзъ мягкихъ частей—*v. Langenbeck's*, если не для ослабленія кровотеченія, то для перенесенія его на самые поздніе моменты операции—разрѣзъ, даю-



щій слишкомъ мало простору и едва-ли годный для полной резекціи всей челюсти.

Разрѣзы мягкихъ частей проводятъ различно (см. рис. 62).

1. Одна группа разрѣзовъ сосредоточивается около срединной линіи, не дальше какъ на границѣ между носомъ и щекою—Dieffenbach, Nélaton, Weber.

2. Другая группа разрѣзовъ располагается совсѣмъ lateral'но и идетъ отъ скуловой кости или прямо къ углу рта—Velpeau или отступая отъ послѣдняго на нѣсколько миллиметровъ (Syme). Послѣдняя мелочь очень важна, ибо сохраняетъ неприкосновен-

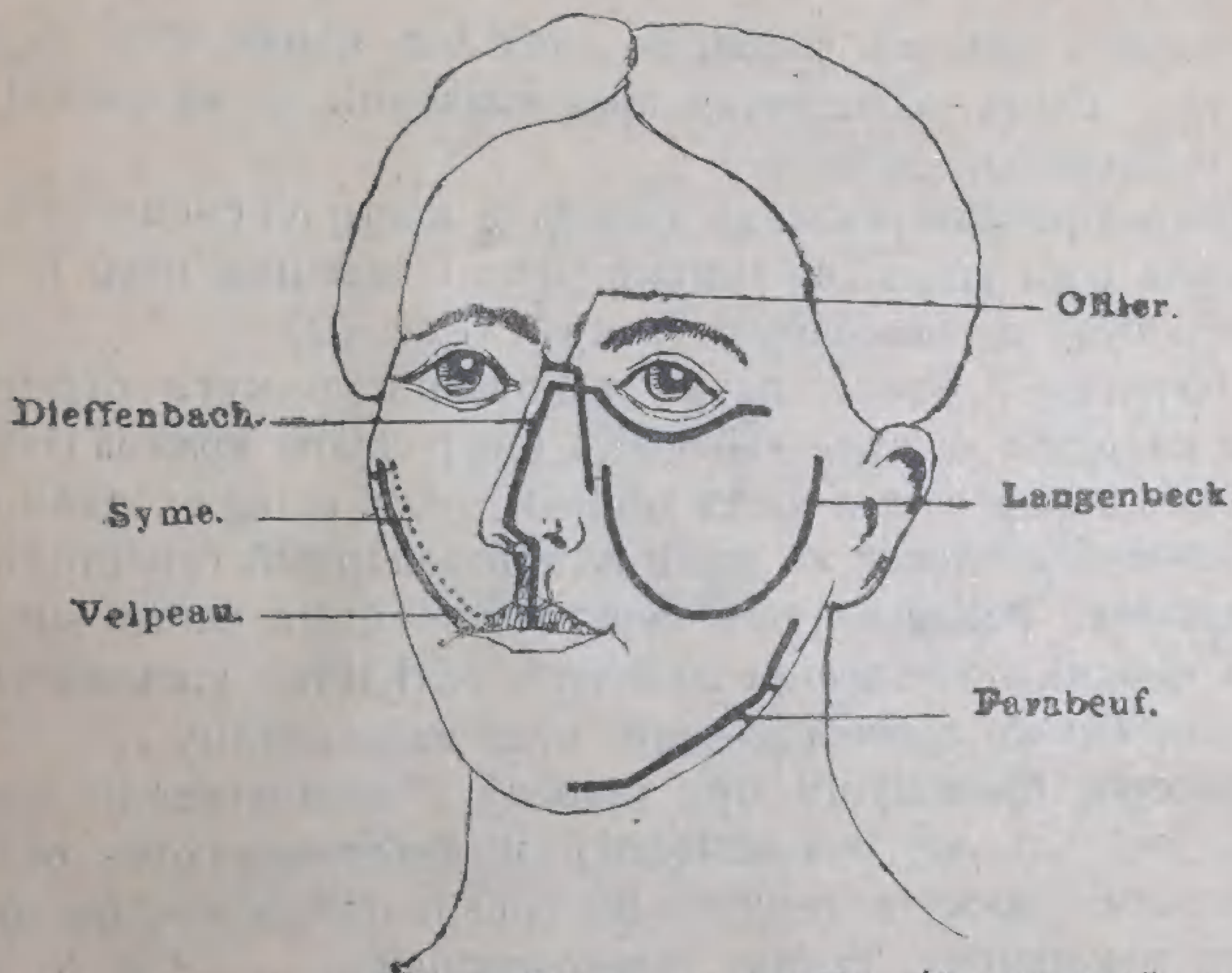


Рис. 62. Схема разрѣзовъ для резекцій верхней и нижней челюсти.

нымъ уголъ рта и переходъ красной каймы изъ верхней губы въ нижнюю, каковой никакъ нельзя сдѣлать искусственно такимъ, какъ онъ существуетъ въ натурѣ.

3. Особнякомъ стоитъ дугообразный разрѣзъ Langenbeck'a, дающій мало простору, но за то въ значительной степени умѣряющій кровотеченіе.

4. Комбинація 1-го и 2-го разрѣза—въ методѣ Fergusson'a.

Изъ всѣхъ способовъ свѣченія мягкихъ частей предпочтенія заслуживаетъ тотъ, который, наиболѣе широко открывая резецируемую кость и давая т. о. возможность вполне осмотрѣть и удалить все болѣзненное, въ то же время не оставляетъ послѣ себя рѣзкихъ обезображеній, рубцовъ, и по возможности щадить:



1. лицевыя мышцы,
2. *n. facialis* и
3. *ductus Stenonianus*. Послѣдній впадаетъ въ *vestibulum oris* на уровнѣ перваго верхняго *molar'a* и находится т. о. въ районѣ операціи.

Съ этой точки зрѣнія, наиболѣе удовлетворительными слѣдуетъ признавать разрѣзы первой группы. наименѣе—разрѣзы второй.

### Полная резекція верхней челюсти по Dieffenbach'у.

Разрѣзъ мягкихъ частей до кости отъ корня носа къ *medial'* ному углу глаза, по нижнему краю глазницы до наружнаго угла глаза и нѣсколько дальше.

Второй разрѣзъ мягкихъ частей до кости по срединной линіи отъ корня носа внизъ, по спинкѣ, черезъ кончикъ носа и черезъ верхнюю губу до свободнаго ея края (Рис. 62).

Очерченный этими двумя разрѣзами лоскутъ отсепаровывается кнаружи до скуловой кости и передняго края *m. masseteris*. При этомъ перерѣзается сводъ *vestibuli oris*, т. е. переходная складка слизистой оболочки со щеки на альвеолярный отростокъ верхней челюсти. Рекомендуютъ сепаровать мягкія части *sub perioste*. На живомъ это не всегда возможно, вслѣдствіе распространенія злокачественнаго новообразованія и на надкостницу.

Артеріи, брыжжуція при разрѣзѣ и отсепарованіи мягкихъ частей, сейчасъ же захватываютъ и перевязываютъ; окончивъ отсепарованіе лоскута, сейчасъ же завертываютъ его въ марлю и отдаютъ помощнику. Такимъ завертываніемъ:

1. окончательно прекращается всякое кровотеченіе.
2. лоскутъ во все дальнѣйшее теченіе операціи сохраняется въ неприкосновенности и чистотѣ.

Теперь операторъ обращается къ разрѣзу мягкихъ частей по нижнему краю глазницы и, захвативъ его пинцетомъ, осторожно надрѣзаетъ скальпелемъ *orbital'*ный апоневрозъ, какъ разъ на мѣстѣ его прикрѣпленія къ *margo infraorbitalis*. Затѣмъ онъ осторожно отдѣляетъ тупыми приѣмами этотъ апоневрозъ или *periorbit'u* отъ нижней стѣнки глазницы т. е. отъ *superficies orbitalis maxillae superioris*. При этомъ отдѣленіи никоимъ образомъ не слѣдуетъ повреждать *orbital'*наго апоневроза. Разъ въ часъ же черезъ это отверстіе начнетъ пробиваться жиръ, содержащійся въ глазницѣ и вытекаетъ наружу. а жиръ этотъ весьма



важенъ для сохраненія устойчивости глазного яблока и обезпеченія положенія другихъ, заключенныхъ въ глазницѣ органовъ.

По мѣрѣ отсепарованія *periorbit'*ы и содержаемаго глазницы отъ нижней ея стѣнки, оно приподнимается и защищается особымъ ложкообразнымъ подъемникомъ или другимъ подходящимъ для этого инструментомъ.

Отсепаровывая т. о. *periorbit'*у и все болѣе и болѣе проникая въ глубь глазницы, операторъ встрѣчаетъ на днѣ ея:

1. *Vasa et. n. infraorbitales*. Ихъ нужно перерѣзать, сосуды перевязать, нервъ можно высвободить, снявъ долотомъ верхнюю стѣнку вмѣщающаго его канала.

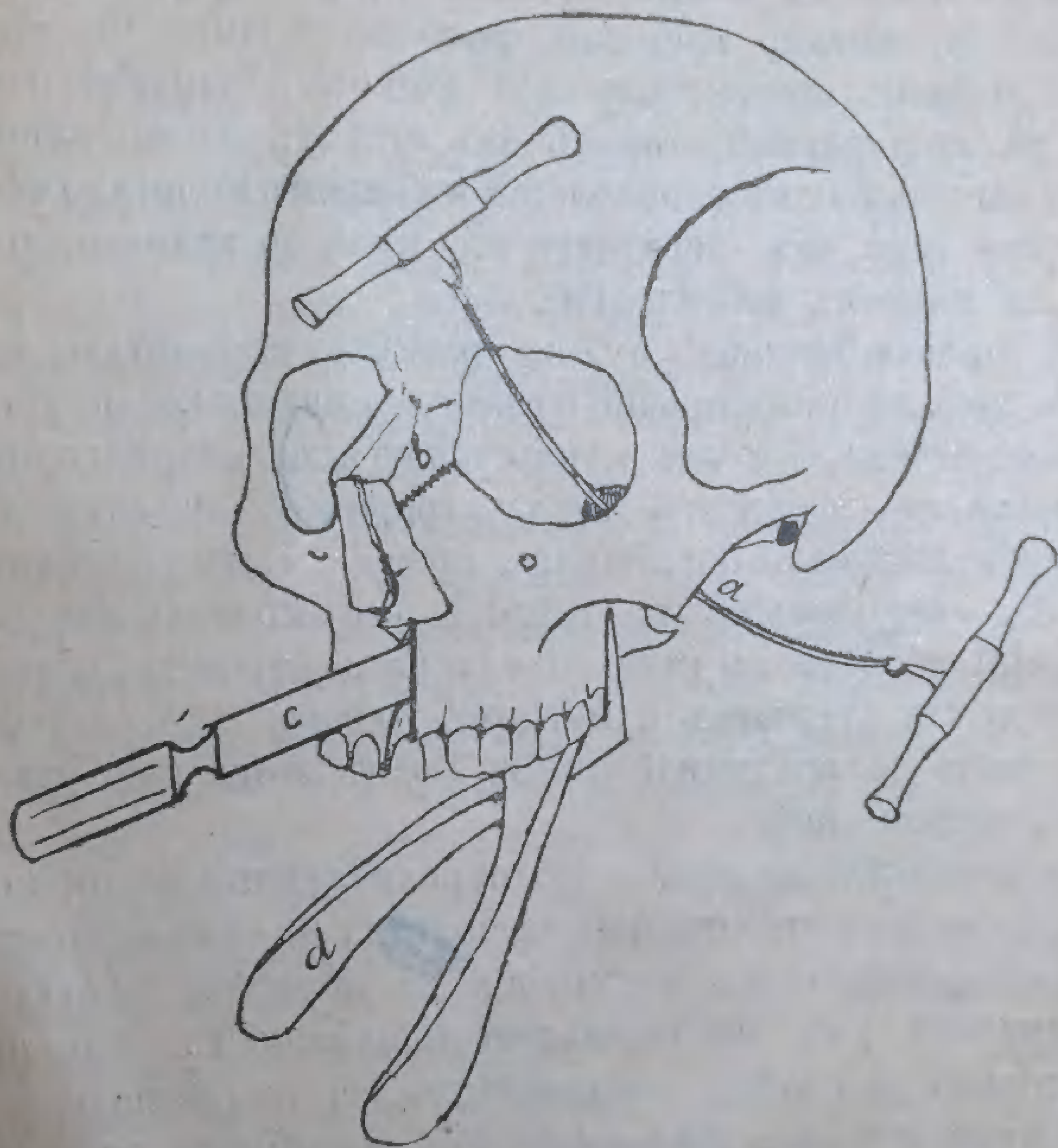


Рис. 63. Схема резекціи верхней челюсти.

2. Въ нижне-боковомъ углу глазницы—передній конецъ *fissurae orbitalis inferioris*, затянутую фиброзною перепонкою. Ее скорѣе слѣдуетъ нащупать зондомъ, чѣмъ увидѣть.

Въ передній конецъ этой щели на изогнутой иглѣ заводится проволоочная пила Gigli и протягивается внизъ и наружу въ передній отдѣлъ *fossae sphenomaxillaris*.



Помощникъ продолжаетъ защищать содержимое глазницы ложкообразнымъ подъемникомъ, а операторъ перепиливаетъ пилою Gigli, изъ глубины кнаружи, сращеніе верхней челюсти со скуловою костью и разсѣкаетъ т. о. самое прочное изъ всѣхъ соединений верхней челюсти съ сосѣдными ей костями (см. рис. 63а).

Затѣмъ операторъ приступаетъ къ разрушенію второго соединения верхней челюсти именно съ лобною и носовою костью. Онъ беретъ ту же изогнутую иглу и прокалываетъ ею *os lacrymale*, выводя иглу въ *apertura pyriformis* и перепиливаетъ кость также изнутри кнаружи. Это же разъединеніе костей можно сдѣлать долотомъ или костными ножницами Liston'a (Рис. 63b).

Послѣ этого операторъ разсѣкаетъ третье соединеніе верхней челюсти, именно сращеніе *processus palatini* съ одноименнымъ отросткомъ противоположной стороны. Вырвавъ *medial'ный* рѣзецъ на оперируемой сторонѣ онъ ставитъ на его луночку долото въ сагиттальномъ направленіи и ударомъ молотка разсѣкаетъ все твердое небо отъ передняго его края до задняго, до границы его съ мягкимъ небомъ (Рис. 63с.).

Но предварительно нужно разсѣчь слизистую оболочку твердаго неба по линіи предполагаемаго сѣченія кости до границы съ мягкимъ небомъ, а отсюда—кнаружи до альвеолярнаго края. При этомъ однакоже получится неознаградимый дефектъ твердаго неба. Чтобы избѣжать послѣдняго, прежде, чѣмъ разсѣкать твердое небо, выкраиваютъ на нижней его поверхности *muscos'но-periostal'ный* лоскутъ по краю *alveolar'наго* отростка, а затѣмъ по границѣ между твердымъ и мягкимъ небомъ и отсекаютъ его отъ кости до срединной линіи. Послѣ этого уже разсѣкаютъ долотомъ твердое небо.

Когда разсѣчены только что перечисленные соединенія, верхняя челюсть уже значительно расшатана и, если вставить подъемникъ въ распилъ ея соединенія со скуловою костью, то она обнаруживаетъ уже значительную подвижность. Она держится теперь только на своихъ соединеніяхъ съ *os palatinum* и съ *processus pterygoideus ossis sphenoidalis*. Эти соединенія настолько слабы, что ихъ легко сломать, если захватить кость щипцами Fagabeuf'a и наклонить ее внизъ и кнаружи.

Если бы понадобилось отдѣльно разсѣчь и это соединеніе, то можно это сдѣлать изогнутыми подъ прямымъ угломъ костными ножницами Liston'a, заводя рѣжущія вѣтви и ихъ за *tuberositas maxillae superioris* (рис. 63d).

Теперь остается захватить верхнюю челюсть костными щипцами Fagabeuf'a и сильно наклонить ее внизъ и кнаружи. Послѣд-



нія костныя перемычки при этомъ разламываются и кость остается въ щипцахъ.

Удаливъ верхнюю челюсть и остановивъ кровотечение, пришиваютъ mucos'но—periostal'ный лоскутъ изъ твердаго неба къ линіи разрѣза слизистой оболочки щеки, проведеннаго на уровнѣ переходной складки. Послѣ этого полость рта отдѣляется отъ полости носа, но кожа щеки сильно втягивается и этимъ нарушаетъ симметрію лица.

Второе обезображеніе, причиняемое удаленіемъ верхней челюсти, есть опущеніе глаза вслѣдствіе удаленія нижней стѣнки глазницы. Необходимо дать содержимому глазницы опору. Для этого выдѣляютъ изъ передняго отдѣла *m. temporalis* продольную полосу, шириною въ 3 сантиметра. Продолжая это выдѣленіе на *processus coronoideus*, отдѣляютъ отъ него переднюю его половину и, переходя на горизонтальную вѣтвь челюсти, заимствуютъ и изъ нея большій или меньшій кусокъ кости. Получаемый т. о. крючкообразный кусокъ кости, висящій на отдѣльной мышечной ножкѣ изъ передней части височной мышцы, заворачиваютъ вверхъ и внутрь и пришиваютъ къ отрѣзку *processus frontalis maxillae superioris*. Глазъ и все содержимое глазницы получаютъ теперь надлежащую подпору.

Для выполненія этого приѣма нужно предварительно сдѣлать временную резекцію *arcus zygomatici* и отклонить ее кнаружи, чтобы открыть т. о. доступъ къ височной мышцѣ, и затѣмъ по окончаніи заимствованія мышечно-костнаго лоскута, поставить скуловую дугу на мѣсто. Выгоды, представляемыя этою опорой для содержимаго глазницы вполне оправдываютъ такое осложненіе операціи. Само собою разумѣется, что устройство такой опоры для глаза должно быть сдѣлано прежде всего другого, тотчасъ вслѣдъ за удаленіемъ резецированной челюсти, пока операціонная рана еще широко раскрыта и представляетъ достаточный просторъ для такого рода мѣропріятій.

О замѣщеніи дефектовъ остающихся послѣ резекціи верхней челюсти посредствомъ протезовъ см. въ большихъ руководствахъ.

### Трепанація Гайморовой пещеры.

1. Черезъ *fossa canina*. Поднявъ верхнюю губу, операторъ разсѣкаетъ слизистую оболочку надъ alveolar'нымъ отросткомъ верхней челюсти, вблизи переходной складки и, проникнувъ черезъ этотъ разрѣзъ до кости, распаторомъ отскабливаетъ надкостницу и вмѣстѣ съ нею всѣ мягкія части отъ передней поверхности



тѣла верхней челюсти, не доходя на 1—1½ сантиметра до *margo infraorbitalis*.

Обнаживъ т. о. *fossam caninam*, онъ резецируетъ въ ея предѣлахъ тонкую пластинку, составляющую переднюю стѣнку *antri Highmori* (Рис. 57 Нг) посредствомъ долота или риханотрепана, разсѣкаетъ слизистую оболочку, выстилающую внутри — челюстную пазуху, удаляетъ изъ послѣдней гной, выскабливаетъ грануляціи и т. под.

Операція даетъ хорошій доступъ къ *antrum* и въ косметическомъ отношеніи вполне удовлетворительна.

2. Черезъ альвеолу первого *molar'a*. Дѣлаютъ экстракцію первого *molar'a*, корни котораго проникаютъ въ *antrum Highmori*. Чтобы расширить открытый путемъ экстракціи ходъ въ пазуху, расширяютъ особымъ копьеобразнымъ перфораторомъ оставшіеся на мѣстѣ извлеченныхъ корней ходы и получаютъ т. о. широкій каналъ, ведущій изъ самаго глубокаго отдѣла *antri* прямо книзу. Условія оттока секрета т. о. весьма выгодны.

Невыгода операціи въ томъ, что *antrum* ставится въ прямое сообщеніе съ полостью рта, что въ смыслѣ антисептики не желательно.

3. Черезъ нижній носовой ходъ. Медіальную стѣнку *antri*, въ нижнемъ ея отдѣлѣ, прокалываютъ со стороны нижняго носового хода, специальнымъ, изогнутымъ подъ прямымъ угломъ копьеобразнымъ стилетомъ *Miskulicz'a* и тѣмъ же инструментомъ, слегка вращая его, расширяютъ этотъ проколъ. Для предотвращенія преждевременнаго заростанія сдѣланнаго отверстія, вставляютъ особую серебрянную канюлю.

### Резекція нижней челюсти.

Резекція нижней челюсти можетъ быть полная или частичная, окончательная или временная-остеопластическая для раскрытія широкаго доступа къ полости рта при удаленіи злокачественныхъ новообразованій языка, миндалинъ и др.

Помимо наносимаго ею тяжелаго увѣчья, нарушенія цѣлости и прочности стѣнки полости рта, ущерба жевательному аппарату и обезображенія фізіономіи, резекція нижней челюсти, именно въ среднемъ ея отдѣлѣ, въ области подбородка, влечетъ за собою еще одну опасность—западенія корня языка кзади, загроможденіе имъ входа въ гортань и вызываемые этимъ припадки задушенія.

Появленіе этого устрашающаго симптома находитъ себѣ объясненіе:



1. въ лишеніи языка опоры, которую онъ прежде имѣлъ въ мышцахъ, начинающихся на задней поверхности резецированного отдѣла нижней челюсти (*m. genio-glossus, genio-hyoideus*).

2. въ возрастающемъ послѣ этого вліяніи антагонистовъ—*m. stylo-glossi*.

3. въ стѣсненіи занимаемаго языкомъ пространства, въ случаѣ сближенія горизонтальныхъ вѣтвей резецированной челюсти.

Для предотвращенія западенія языка прокалываютъ его поперекъ иглою и проводятъ сквозь него толстую нитку, свободные концы которой укрѣпляютъ на щекѣ липкимъ пластыремъ. Въ случаѣ появленія припадка удушья достаточно потянуть за эту нитку, чтобы его устранить.

Ради краткости, я опишу здѣсь только полную резекцію одной половины нижней челюсти.

Трупъ лежитъ на спинѣ, плечи приподняты на подложкѣ, голова закинута кзади и повернута въ противоположную сторону. Операторъ стоитъ смотря по удобству, сбоку или позади изголовья.

Разрѣзъ кожи и подкожной клѣтчатки идетъ вдоль нижняго края челюсти, отъ середины подбородка до угла и отсюда—по заднему краю восходящей вѣтви челюсти, вверхъ на 3 сантиметра или до уровня нижняго конца *lobuli auriculae*, не выше! во избѣжаніе раненія нижнихъ вѣтвей *pedis anserini majoris*.

У передняго края *m. masseter'a* отыскиваютъ *a. et v. maxillaris ext.* и пересѣкаютъ ихъ между двумя лигатурами.

Послѣ этого смѣло углубляютъ разрѣзъ до кости и отскабливаютъ надкостницу, вмѣстѣ со всѣми прочими мягкими частями, отъ наружной поверхности горизонтальной вѣтви нижней челюсти. На пути откроется *foramen mentale* и выходящій изъ него одноименный нервъ. Нервъ разсѣчь.

На углу челюсти и на восходящей вѣтви дѣло пойдетъ труднѣе, именно въ области прикрѣпленія *m. masseter'a*. Но и здѣсь нужно добиться обнаженія челюсти, насколько возможно выше.

Теперь операторъ возвращается къ области подбородка и отсепаровавъ надкостницу, мышцы и слизистую оболочку съ внутренней стороны н. челюсти, на небольшомъ протяженіи, прокалываетъ мягкія части, составляющія дно полости рта и входитъ т. о. въ его *vestibulum*.

Широко раскрывъ ротъ и вырвавъ medial'ный, рѣзецъ оперируемой стороны, онъ вводитъ въ только что образованное отверстіе проволочную пилу или полотенце дуговой пилы и устанавливаетъ его зубцами къ дугѣ, т. е. впередъ.



Помощникъ удерживаетъ голову, операторъ же лѣвою рукою фиксируетъ челюсть посредствомъ щипцовъ Farabeufa, а правою, держитъ пилу и перепиливаетъ челюсть тотчасъ у ея середины изъ глубины кнаружи.

Нужно-ли при этомъ разсѣкать отвѣсно нижнюю губу по линіи предполагаемаго распила костей? Широко раскрывъ ротъ пациента, можно завести пилу, и безъ разрѣза губы, въ отверстіе, продѣланное въ днѣ полости рта, укрѣпить въ дугѣ полотенце зубцами впередъ и распилить челюсть изъ глубины кнаружи, защищая губу лопаткою Farabeufa.

Оставляя въ цѣлости губу, операторъ тѣмъ самымъ сохраняетъ и неприкосновенность питающей ее *arteriae coronariae labii inferioris* и избѣгаетъ излишней и бесполезной потери крови. И въ косметическомъ отношеніи, сохранность губы имѣетъ значительное преимущество: не останется бросающагося въ глаза рубца на видной части фizioноміи.

Помощникъ отклоняетъ кверху мягкія части, отсепарованныя отъ наружной поверхности челюсти, а операторъ, захвативъ только что отпиленный передній конецъ горизонтальной ея вѣтви, сильно опускаетъ ее внизъ и отводитъ кнаружи, напрягая т. о. мягкія части на внутренней ея поверхности и отсепаровываетъ ихъ *sub periosteo*. Дойдя до мѣста прикрѣпленія *m. pterygoidei interni*, онъ и его отдѣляетъ скребцомъ отъ внутренней поверхности восходящей вѣтви нижней челюсти. На пути встрѣтится верхнее отверстіе *canalis alveolaris*, защищенное костнымъ язычкомъ—*ligula*. Ясно видны входящіе въ него *a. et v. et n. alveolares inferiores*. Ихъ нужно разсѣчь, особенно необходимо разсѣчь нервъ во избѣжаніе разрыва при предстоящемъ сейчасъ вывихѣ головки суставнаго отростка.

Все болѣе и болѣе высвобождая челюсть и все болѣе и болѣе опуская ее книзу, операторъ усматриваетъ выдвигающійся изъ глубины *processus coronoideus* и прикрѣпляющееся на немъ сухожиліе *m. temporalis*. Последнее нужно отрѣзать. О томъ, насколько это трудно и какія могутъ быть послѣдствія отъ неудачной перерѣзки мускула сказано во второй части руководства (стр. 212). Если нѣтъ къ тому противу показаній, то можно перекусить основаніе *proc. coronoidei* костными ножницами Liston'a, Это значительно облегчаетъ операцію.

Теперь челюсть удерживается въ соединеніи съ черепомъ только своимъ сочлененіемъ съ суставною ямкою височной кости и мускуломъ *pterygoideus externus*. Добраться до нихъ нѣтъ ника-



кой возможности, не повреждая существенно важныхъ органовъ. Поэтому поступаютъ такъ:

Захвативъ челюсть костными щипцами, операторъ сильно опускаетъ ее внизъ и затѣмъ быстро поворачиваетъ кнаружи. Этимъ энергичнымъ движеніемъ онъ выкручиваетъ ея мышелокъ изъ сустава; разрываетъ капсулу и вспомогательныя связки и сухожиліе *m. pterygoidei externi*. Въ щипцахъ остается свободная кость съ висящимъ на шейкѣ суставнаго отростка обрывкомъ сухожилія *m-li pterygoidei externi*.

### Временная остеопластическая резекція носа по Ollier.

Подковообразный разрѣзъ кожи (Рис. 62) разсѣкаетъ мягкія части до кости на корнѣ носа и на обѣихъ его сторонахъ, заходя на нѣсколько миллиметровъ книзу за границы костнаго его скелета.

Затѣмъ дуговою пилою перепиливаются носовыя кости по линіи кожного разрѣза.

Образованный лоскутъ зацѣпляютъ острымъ крючкомъ и отклоняютъ впередъ и внизъ.

Открывъ т. о. передній отдѣлъ носовой полости, производятъ въ немъ нужную операцію (удаленіе полиповъ и т. под.) и по окончаніи ея ставятъ отвернутый лоскутъ на мѣсто и укрѣпляютъ нѣсколькими швами.

### Резекціи главнѣйшихъ вѣтвей *nervi trigemini*.

Оперативное вмѣшательство на периферическихъ нервахъ примѣняется, при наличіи существенныхъ къ нему показаній, въ слѣдующихъ видахъ:

1. *Neurotomia*—обнаженіе и перерѣзка нерва, приноситъ лишь временное облегченіе, ибо вслѣдствіе быстрого сращенія перерѣзанныхъ концовъ нерва, проводимость его восстанавливается, а съ нею и вызвавшіе операцію болѣзненные симптомы.

2. *Neurectomia*—обнаженіе нерва и иссѣченіе изъ него куска на возможно большемъ протяженіи—представляетъ большія техническія трудности, но за то даетъ и болѣе прочные результаты.

3. *Neurexairesis*—обнаженіе нерва и вырываніе его изъ костнаго канала, путемъ наматыванія захваченнаго въ щипцы Thiersch'a периферическаго участка его до тѣхъ поръ, пока его центральный конецъ не оторвется въ глубинѣ. Это есть комбинація разрыва нерва съ вытяженіемъ остающихся частей его и даетъ прочные результаты.



4. *Neurotonia*—обнаженіе нерва, извлеченіе его изъ своего ложа и вытягиваніе на пинцетѣ, сообразно крѣпости нерва и анатомической его прочности.

Для всѣхъ этихъ оперативныхъ воздѣйствій прежде всего нужно отыскать данный нервъ. Въ нижеслѣдующихъ строкахъ будутъ даны указанія для отысканія вѣтвей *n. trigemini* на лицѣ. Операции выбраны самыя простыя и доступныя для начинающихъ; болѣе сложныя читатель, интересующійся этимъ вопросомъ, найдетъ въ большихъ руководствахъ.

### *Resectio nervi supraorbitalis.*

Разрѣзъ кожи длиною въ 3 сантиметра, проходитъ по *margo supraorbitalis*, по нижнему краю брови (предварительно сбритой).

Разрѣзаютъ *m. orbicularem orbitae* и *fasciam tarso—orbitalem*.

Войдя теперь въ глазницу, операторъ видитъ *m. levator palpebrae superioris* propr. и оттѣсняетъ его книзу, остерегаясь сильно давить на глазное яблоко.

Искомый *n. supraorbitalis* лежитъ подъ крышкою глазницы, легко можетъ быть захваченъ и извлеченъ спеціальнымъ крючкомъ. *N. frontalis* проходитъ кнутри отъ него.

Найдя нервъ, дѣлаютъ надъ нимъ ту или другую изъ только-что перечисленныхъ операций.

### *Resectio nervi infraorbitalis.*

1. Внутри глазницы. Разрѣзъ длиною въ 4 сантиметра вдоль *margo infraorbitalis* до кости.

Разрѣзаютъ *periorbit'u* и отслаиваютъ ее и лежащее надъ нею содержимое глазницы, приподнимая и защищая послѣднее ложкообразнымъ подъемникомъ.

На днѣ глазницы обнаруживается искомый нервъ, просвѣчивающій вмѣстѣ съ сосудами, сквозь тонкую верхнюю стѣнку *canalis infraorbitalis*. Болѣе proximal'но нервъ лежитъ открыто на днѣ глазницы.

Если желаютъ резецировать нервъ на возможно большемъ протяженіи, то выламываютъ тонкую стѣнку канала небольшимъ долотомъ и обнажаютъ т. о. нервъ на всемъ протяженіи его хода внутри глазницы.

2. Внѣ глазницы въ области *pedis anserini minoris*. Поднявъ верхнюю губу, операторъ разсѣкаетъ слизистую оболочку, покрывающую переднюю поверхность *alveolar'наго* отростка верхней челюсти, вблизи переходной складки на протяженіи 4 санти-



метровъ и, проникая черезъ этотъ разръзъ вглубь, отскабливаетъ отъ передней поверхности тѣла верхней челюсти всѣ мягкія части, поднимаясь нѣсколько выше, чѣмъ при трепанаціи Гайморовой пещеры, пока не дойдетъ до *foramen infraorbitale*.

Послѣднее лежитъ на 5 миллиметровъ книзу отъ *margo infraorbitalis*.

Нервъ легко найти въ самомъ отверстіи, разсѣчь, изсѣчь и вырвать.

### *Resectio nervi alveolaris inferioris.*

Нервъ открываютъ при входѣ въ одноименный каналъ. Точка входа его въ каналъ находится на срединѣ высоты и на срединѣ ширины восходящей вѣтви нижней челюсти.

Намѣтивъ эту точку, дѣлаютъ подъ нею отвѣсный разръзъ длиною въ 4 сантиметра.

Осторожно проникая вглубь, оттягиваютъ кверху *ductus Stenozianus* и *arteria transversa faciei*, крайне остерегаясь поврежденія вѣтвей *n. facialis*.

*M. masseter* и надкостницу разсѣкаютъ вдоль и растягиваютъ крючками.

Обнаженную т. о. кость осторожно резецируютъ и открываютъ каналъ, въ которомъ ясно виденъ нервъ вмѣстѣ съ одноименными сосудами.

### *Resectio nervi lingualis.*

*N. lingualis* можно открыть со стороны полости рта, если оттянуть языкъ въ противоположную сторону, разсѣчь слизистую оболочку *arcus palato—glossi*, въ которой онъ проходитъ, направляясь къ языку.

Недостатокъ операціи состоитъ въ томъ, что операціонная рана находится въ полости рта, т. е. въ условіяхъ весьма мало отвѣчающихъ современнымъ требованіямъ хирургической чистоты и опрятности.

### Резекція реберъ.

Резекція того или другого ребра есть всегда резекція частичная; для полной резекціи всего ребра хирургическая практика не представляетъ достаточныхъ показаній.

Различаютъ резекцію ребра въ собственномъ смыслѣ слова, безъ одновременнаго вскрытія плевры, при костоѣдѣ и новообра-



зованіяхъ, и резекцію ребра со вскрытіемъ плевры—для удаленія гнойнаго эксудата, развившагося въ полости послѣдней. Этотъ способъ опорожненія (внутри—плеврального нагноенія) посредствомъ «pleurotomie costale» различаютъ отъ «pleurotomie intercostale», при которой гнойный плевритъ опорожняется черезъ разрѣзъ однѣхъ мягкихъ частей въ межреберномъ промежуткѣ, не затрагивая ребра.

Въ первомъ случаѣ проводятъ разрѣзъ длиною въ 8 сантиметровъ и больше, смотря по степени распространенія патологическаго процесса, на срединѣ высоты наружной поверхности ребра, сразу до кости и отслаиваютъ всѣ мягкія части вверхъ и внизъ отъ разрѣза, обнажая т. о. подлежащую операціи часть ребра на наружной его поверхности. Въ случаѣ надобности, присоединяютъ къ тому и другому концу сѣченія еще два отвѣсныхъ разрѣза, во всю высоту ребра и отсепааровываютъ оба, полученные т. о. лоскута до кости.

Затѣмъ, отсепааровавъ мягкія части у верхняго края ребра, заводятъ на внутреннюю его поверхность особый, крючкообразный распаторъ Douen'a и скелетируютъ ребро снутри, отнюдь не повреждая плевры. Особенно осторожно нужно дѣйствовать у нижняго края ребра, гдѣ, въ особой бороздкѣ, проходятъ межреберные сосуды и нервъ.

Обнаживъ ребро на желаемомъ протяженіи, перепиливаютъ его у одного конца раны проволочною пилою Gigli или перекусываютъ реберными ножницами (costotome Collin'a). Затѣмъ, захвативъ перепиленный конецъ, извлекаютъ его въ разрѣзъ мягкихъ частей, доканчиваютъ его обнаженіе и перекусываютъ его въ другомъ углу раны.

Если нужно, къ резекціи ребра присоединяютъ разрѣзъ плевры, на уровнѣ середины высоты резецированнаго ребра, опорожняютъ гнойный эксудатъ и дренируютъ опорожненную полость плевры. Объектомъ такой резекціи избираютъ обыкновенно 6-ое, 7-ое или 8-ое ребро.

Въ затяжныхъ случаяхъ, гдѣ трудно ожидать, что легкое развернется до прежняго своего объема, стремятся вызвать западеніе грудной стѣнки путемъ резекціи нѣсколькихъ реберъ сразу, напр. съ 4-го до 8-го (операція Estlander'a).



# VARIA.

## Tracheotomia.

Операція трахеотоміи состоитъ въ разсѣченіи 2-хъ 3-хъ хрящей, составляющихъ остовъ дыхательнаго горла и въ образованіи т. о. въ передней стѣнкѣ дыхательной трубки искусственнаго отверстія, сообщающаго систему дыхательныхъ органовъ съ наружнымъ воздухомъ.

Слѣдуетъ строго различать верхнюю и нижнюю трахеотомію, т. е. вскрытіе трахеи, отъ *laryngotomi'a* и *pharyngotomi'a*, т. е. вскрытія гортани и глотки въ нижнемъ ея отдѣлѣ. Только грубое невѣжество можетъ смѣшать напр. *thyreotomi'a* съ верхнею *tracheotomi'eю*. Послѣдняя производится на трахеѣ и имѣетъ цѣлью открыть воздуху путь въ дыхательные пути въ случаяхъ затрудненія доступа его черезъ пути естественные, м. т. какъ *thyreotomia* предпринимается б. ч. какъ предварительный актъ другихъ серьезныхъ операцій, какъ напр. удаленія опухолей изъ полости гортани. Еще больше разнится *pharyngotomia*, т. е. вскрытіе *cavi pharyngo-laryngei*, для удаленія опухолей, инородныхъ тѣлъ и проч. (Рис. 64).

Трахеотомія показуется при всякомъ прегражденіи доступа воздуха въ дыхательное горло и его развѣтвленія черезъ естественные пути, будетъ ли это прегражденіе механическаго характера (инородное тѣло и т. под.) или патологическаго (*oedema glottidis*, крупъ, дифтеритъ гортани и пр.).

Такъ какъ такое затрудненіе дыханія можетъ наступить внезапно и неожиданно, и малѣйшее промедленіе ведетъ къ смерти, то неудивительно, что существующими узаконеніями операція эта признается обязательною для каждаго врача, какою бы спеціальностью онъ ни занимался. Всякій врачъ обязанъ умѣть сдѣлать трахеотомію, безъ приготовленія и справокъ по книгамъ, безъ содѣйствія обученныхъ помощниковъ, безъ надле-



жащей обстановки, даже безъ хирургическихъ инструментовъ, импровизируя таковые изъ предметовъ домашняго обихода, употребляя напр. перочинный ножъ вмѣсто скальпеля, вставочку для пера вмѣсто трахеотомической трубки и т. д.

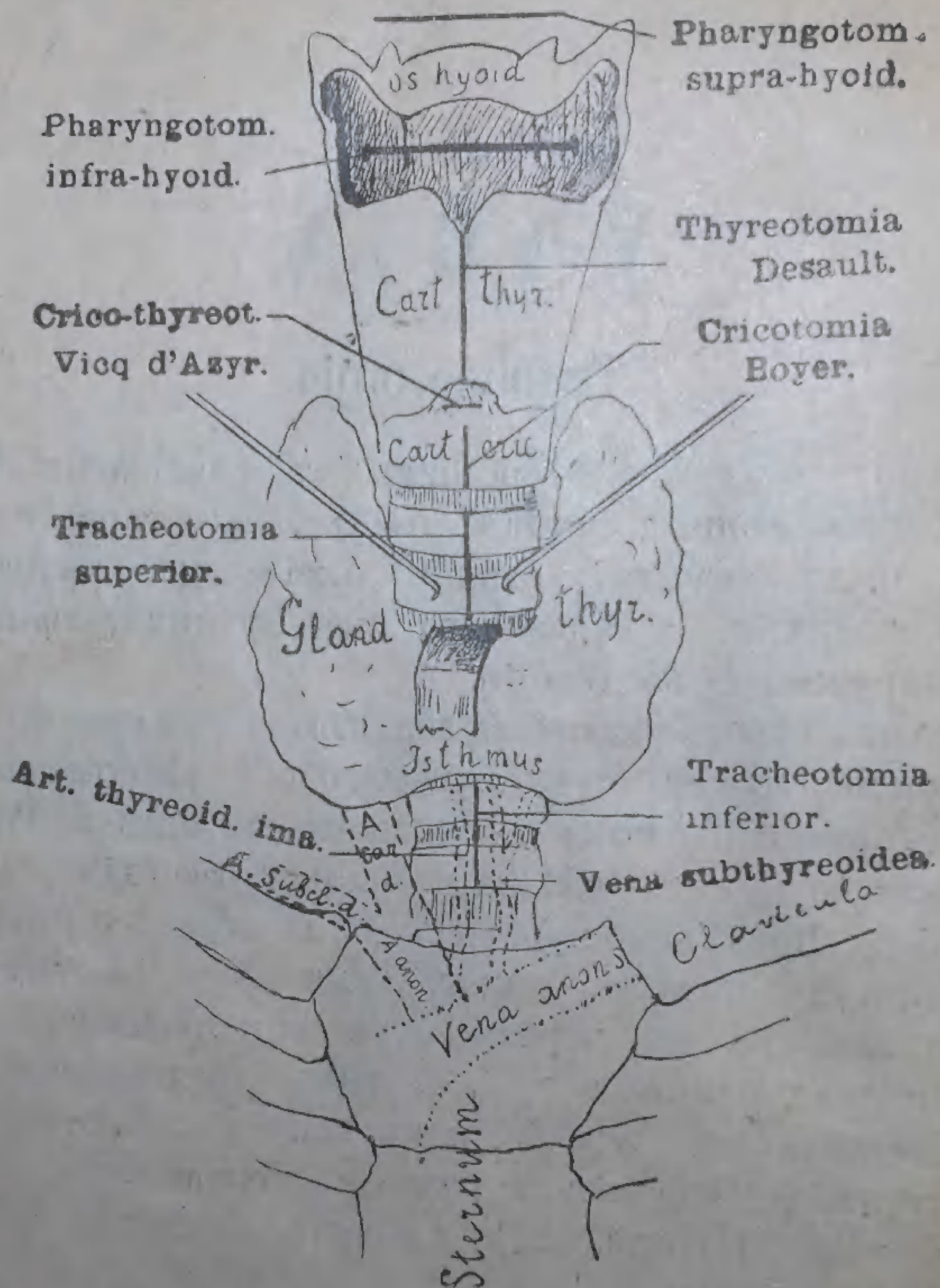


Рис. 64. Схема трахеотомій, laryngo- и pharyngotom'й.

Прежде чѣмъ разсѣчь хрящи трахеи, нужно ее обнажить. Обнаженіе трахеи для трахеотоміи производится совершенно такъ же, какъ и обнаженіе артеріи для наложенія на нее лигатуры. Кто не умѣетъ обнажить трахею, тотъ навѣрно не умѣетъ обнажить и артерію т. е. не продѣлалъ курса перевязокъ. Тотъ же порядокъ дѣйствій—послойное сѣченіе мягкихъ частей, вскрывая фасцій по желобоватому зонду, расширяя края разрѣза, опирая въ открытую. Насколько на живомъ трахеотоміи есть труд-



ная и устрашающая операція, настолько на трупѣ она оказывается, особенно верхняя, легкою и быстро исполнимою.

Различаютъ трахеотомію верхнюю и нижнюю. Границею между ними служитъ *isthmus glandulae thyreoideae*. Разсѣченіе хрящей трахеи выше *isthmus* есть верхняя трахеотомія, разсѣченіе ихъ ниже его — нижняя.

Инструментаріумъ не сложенъ: скальпель, крючки для раздвиганія краевъ раны, желобоватый зондъ, пинцетъ, небольшие острые крючки для фиксаціи трахеи, расширитель трахеи Luer'a трахеотомическая трубка, лента или тесьма для ея фиксаціи.

Трупъ лежитъ на спинѣ, плечи приподняты на подушкѣ, голова запрокинута, передняя сторона шеи развернута т. о. ad maximum, трахея выпячена.

Закинувъ голову назадъ, ни подъ какимъ видомъ не слѣдуетъ отвертывать лицо ни въ ту, ни въ другую сторону, но держать его строго по срединной линіи, во избѣжаніе поворота трахеи и сдвиганія ея передней поверхности, въ срединѣ которой долженъ быть сдѣланъ разрѣзъ, по той же срединной линіи. Верхняя часть трахеи слѣдуетъ въ извѣстной степени, за движеніями головы; забвеніе этого факта можетъ повести къ неправильному разсѣченію трахеи.

Операторъ стоитъ справа, помощникъ насупротивъ его.

### Tracheotomia superior.

Операторъ нащупываетъ *cart. thyreoideam*, *isthmum glandulae thyreoideae* и намѣчаетъ среднюю линію передней области шеи.

Разрѣзъ длиною 4—5 сантиметровъ идетъ отъ середины высоты *cartil. thyreoideae* внизъ, строго по срединной линіи, разсѣкая кожу и подкожную клѣтчатку. Въ послѣдней могутъ встрѣтиться сильно налитыя вѣтви *venae mediae colli*, ихъ нужно устранить, или, если на то нѣтъ времени, пересѣчь между двумя лигатурами.

Помощникъ сейчасъ же раздвигаетъ края раны, а операторъ ищетъ на днѣ ея бѣлую линію шеи, т. е. промежутокъ между *mm. sterno-hyoidei* той и другой стороны, который долженъ быть отчетливо виденъ.

Усмотрѣвъ эту линію, операторъ разсѣкаетъ составляющій ее шейный апоневрозъ по желобоватому зонду. Помощникъ сейчасъ же раздвигаетъ *mm. sterno-hyoidei* въ ту и другую сторону.

Въ большинствѣ случаевъ уже видны верхнія кольца



трахеи, лежація всего на глубинѣ 2-хъ—3-хъ миллиметровъ отъ поверхности кожи.

Взявъ въ лѣвую руку пинцетъ, а въ правую желобоватый зондъ, операторъ очищаетъ переднюю поверхность трахеи отъ небольшого количества лежащей впереди ея рыхлой клѣтчатки, а въ нижнемъ углу раны, тѣми же тупыми приѣмами отстраняетъ книзу перешеекъ *glandulae thyreoideae* и отдаетъ его на тупой крючекъ помощнику, который и оттѣсняетъ перешеекъ железы книзу и тѣмъ освобождаетъ поле операціи и вмѣстѣ съ тѣмъ, тѣмъ же крючкомъ защищаетъ перешеекъ отъ пораненія скальпелемъ, далеко не невозможнаго при быстрыхъ порывистыхъ движеніяхъ задыхающагося больного.

Передняя поверхность колець трахеи должна быть теперь вполне обнажена и чиста. Всякое кровотеченіе на живомъ должно быть остановлено. Безъ этого нельзя приступать къ разсѣченію колець трахеи, иначе кровь будетъ затекать внутрь ея и производить раздраженіе, и даже припадки задушенія.

Помощникъ вонзаетъ малые острые крючки (Рис. 64) въ одно изъ колець трахеи по обѣимъ сторонамъ предполагаемаго сѣченія, фиксируя т. о. трахею и подготавливая расширение краевъ разрѣза, который сейчасъ будетъ сдѣланъ.

Операторъ вонзаетъ остроконечный ножъ, строго держась той же срединной линіи и разсѣкаетъ верхнія 2-3 кольца трахеи. Помощникъ сейчасъ же раздвигаетъ края разрѣза острыми крючками уже вонзенными въ хрящевое кольцо. На живомъ воздухъ съ шумомъ врывается въ сдѣланное отверстіе.

Если нѣтъ опытнаго и свѣдущаго помощника, то операторъ самъ раздвигаетъ края разрѣза трахеи расширителемъ Luer'a и, не выпуская послѣдняго изъ рукъ, сейчасъ же вводитъ между его вѣтвями трахеотомическую трубку и фиксируетъ ее тесьмою проведенною вокругъ шеи.

Само собою разумѣется, что передъ введеніемъ трахеотомической канюли операторъ долженъ убѣдиться, что стѣнка трахеи разсѣчена во всю толщину и просвѣтъ трахеи открытъ. Авторы руководствъ предупреждаютъ о возможности не дорѣзать стѣнку и оставить слизистую оболочку не вскрытою. Въ такихъ случаяхъ канюля вводится не въ просвѣтъ трахеи, а въ подслизистую ткань, втѣсняя слизистую оболочку въ просвѣтъ трахеи и т. о. усиливая задушеніе.



## Tracheotomia inferior.

Нижняя трахеотомія на взросломъ значительно труднѣе верхней.

Трахея лежитъ глубоко, сантиметра на 3 отъ поверхности кожи. Прежде чѣмъ достигнуть до передней ея поверхности, операторъ долженъ пройти черезъ два пространства: *spatium interaponeuroticum suprasternale* и *cavum praetracheale*, содержащихъ рыхлую клѣтчатку, а послѣднее еще большое венозное сплетеніе—*venae subthyreoideae*, иногда аномальную артерію *a. thyreoidea ima* и всегда крупнѣйшую вѣтвь дуги аорты—*art. aponumam*. Послѣдняя лежитъ тотчасъ впереди трахеи, косвенно пересѣкая ее по срединной линіи въ направленіи снизу вверхъ, слѣва направо (Рис. 64).

У женщинъ она поднимается на шею выше чѣмъ у мужчинъ и мѣсто ея дѣленія на *art. carotis communis d.* и *art. subclavia dextra* стоитъ выше.

Если рѣзать сверху внизъ, то легко ее поранить въ нижнемъ углу операціонной раны. Такой случай описанъ у Richet и многократно цитированъ въ другихъ учебникахъ.

Положеніе трупа то же, что и при верхней трахеотоміи. Оператору же удобнѣе стать слѣва.

Прощупавъ верхній край *manubri sterni* и *isthmus glandulae thyreoideae* и намѣтивъ срединную линію шеи, операторъ начинаетъ разрѣзъ, немного ниже верхняго края рукоятки грудины и ведетъ его, строго держась срединной линіи, кверху на 6—7 сантиметровъ. Разрѣзъ проникаетъ черезъ кожу, подкожную клѣтчатку и поверхностную фасцію.

Затѣмъ по желобоватому зонду разсѣкается *lamina superficialis fasciae colli* и вскрывается *spatium interaponeuroticum suprasternale*, наполненное рыхлою жировою клѣтчаткою.

Раздвигая эту клѣтчатку пинцетомъ и желобоватымъ зондомъ и остерегаясь раненія *arcus venosi juguli*, операторъ доходитъ до задней стѣнки *spatii interaponeurotici suprasternalis*, образованной глубокимъ листкомъ шейной фасціи—*lamina profunda fasciae colli*, образующимъ влагалище для *mm. sterno-hyoidei* и *sterno-thyreoidei*. Между одноименными мышцами правой и лѣвой стороны и здѣсь имѣется «бѣлая линія», которую нужно отчетливо увидѣть и расщепить по желобоватому зонду.

Теперь операторъ проникаетъ въ *cavum praetracheale* и оставляетъ ножъ. Работая пинцетомъ въ лѣвой и желобоватымъ зондомъ въ правой рукѣ, онъ стремится обнажить переднюю поверхность лежащей въ глубинѣ *cavi praetrachealis* трахеи, осторожно



раздвигая *venae subthyreoideae*, отклоняя кверху *isthmus glandulae thyreoideae*, съ величайшею осторожностью обнажая трахею въ нижнемъ углу раны сосѣдствѣ съ *art. анопута* (пульсация ея ясно прощупывается!) и *vena анопута sin.*

И въ этой операціи передняя поверхность трахеи должна быть совершенно обнажена на чисто, всякое кровотеченіе остановлено (иначе кровь будетъ затекать въ трахею и производить припадки задушенія), перешеекъ железы оттянуть кверху и защищенъ тупымъ крючкомъ, *art. анопута* и *vena анопута sin.*, также защищены тупымъ крючкомъ или указательнымъ пальцемъ лѣвой руки, введеннымъ въ нижній уголъ операціонной раны.

Помощникъ вонзаетъ въ трахею острые крючки по обѣимъ сторонамъ предполагаемаго сѣченія.

Операторъ вонзаетъ остроконечный ножъ въ переднюю поверхность трахеи и разсѣкаетъ 2—3 хряща ея, строго держась срединной линіи.

Раздвинувъ края разрѣза, онъ вводитъ трахеотомическую канюлю и фиксируетъ ее, какъ это указано при описаніи верхней трахеотоміи.

Верхній и нижній уголъ раны насколько возможно сшиваются.

Въ недавнее, сравнительно, время сошелъ со сцены инструментъ, носившій названіе „трахеотомъ“. Это были щипцы загнутые на свободномъ, переднемъ концѣ подъ прямымъ угломъ и заостренные въ видѣ копья. Захвативъ рукоятки инструмента полною рукою, операторъ вонзалъ трахеотомъ, въ сомкнутомъ видѣ, по средней линіи шеи въ трахею и затѣмъ, сжимая рукоятки, раздвигалъ сомкнутыя дотолѣ половины копья и т. о. расширялъ сдѣланное копьемъ отверстіе въ трахей.

Понятно, насколько такой инструментъ упрощалъ и ускорялъ производство трахеотоміи. Но понятно также и то, сколько опасностей представляетъ такой способъ оперированія «въ темную». Что попадалось подъ лезвіе трахеотома: мышцы, сосудъ *isthmus gl. thyreoideae*—ни узнать, ни предвидѣть не было никакой возможности. Инструментъ, по всей справедливости, сданъ въ музей навсегда.

### Oesophagotomia.

Пищеводъ начинается изъ глотки на уровнѣ 6-го шейнаго позвонка, бугорокъ котораго, извѣстный подъ именемъ *tuberculum*



caroticum, может служить руководящею точкою при операци. Такъ какъ пищеводъ въ дальнѣйшемъ ходѣ своемъ выдается изъ за трахеи влѣво, образуя съ нею *sulcus tracheo-oesophageus*, то операциа производится на лѣвой сторонѣ.

Такъ какъ приходится проникать на большую глубину—до самого позвоночника, впереди котораго проходитъ пищеводъ, то операционной ранѣ нужно дать соотвѣтствующие размѣры.

Трупъ лежитъ на спинѣ, плечи приподняты, голова закинута кзади и отвернута вправо. Операторъ стоитъ слѣва, помощникъ насупротивъ его.

Разрѣзъ идетъ по переднему краю лѣваго *m. sterno—cleido-mastoidei* отъ уровня 6-го шейнаго позвонка (*tuberculum caroticum*) до *jugulum sterni*.

Разсѣкается кожа, подкожная клѣтчатка, *fascia superficialis*, *m. platysma myoides*.

По желобоватому зонду расщепляется *lamina superficialis aponeuroseos colli* и вскрывается влагалище *m. sterno-cleido-mastoidei*. Переднй край мышцы освобождаютъ и оттягиваютъ кнаружи. Если мало простору, то можно отсѣчь грудинную головку мышцы.

За *m. sterno-cleido-mastoideus* видно влагалище большихъ шейныхъ сосудовъ, а кнутри—трахея, *glandula thyreoidea* и покрывающія ихъ мышцы, *m. sterno-hyoideus*, *m. sterno-thyreoideus*, *m. omohyoideus*.

Глубокую пластинку шейнаго апоневроза разсѣкаютъ по желобоватому зонду, кнутри отъ сосудистаго влагалища, не вскрывая послѣдняго.

Влагалище сосудовъ отводятъ тупымъ крючкомъ кнаружи, а трахею, железу и покрывающія ихъ мышцы—кнутри. *M. omohyoideus* оттягиваютъ, смотря по удобству кнаружи или кнутри если онъ сильно мѣшаетъ, то можно его пересѣчь.

Теперь операционная рана широко раскрыта. На днѣ ея—позвоночникъ, покрытый *praevertebral*ными мышцами. Въ глубинѣ раны, выдается влѣво за край трахеи пищеводъ. Его можно прощупать въ формѣ мягкой сплющенной трубки и увидѣть какъ красноватый тяжъ съ характерною продольною исчерченностью.

Чтобы сдѣлать его болѣе рельефнымъ, можно ввести въ него черезъ ротъ эластическй зондъ, или гибкй металлическй зондъ съ приспособленіемъ для выпячиванія.

Иногда само инородное тѣло, ради котораго предпринимается операциа, служитъ достаточнымъ показателемъ.

Помощникъ приподнимаетъ пищеводъ острыми крючками, а



операторъ захватываетъ его стѣнку пинцетомъ и разсѣкаетъ его вдоль волоконъ на желаемомъ протяженіи. При этомъ нужно имѣть въ виду, чтобы:

1) прорѣзать стѣнку пищевода во всю толщину и войти въ его просвѣтъ. Очень легко оставить слизистую оболочку не разрѣзанною и проникнуть въ подслизистую клѣтчатку,

2) не повредить идущаго по *sulcus tracheo-oesophageus* нерва — *n. laryngeus inf. s. recurrens vagi sin.* Иначе будетъ параличъ лѣвой голосовой связки, охриплость голоса и проч.

3) Не поранить *art. thyreoideam inferiorem*, которая пересѣкаетъ *sulcum tracheo-oesophageum*. Въ случаѣ неизбежности ея раненія, нужно ее перерѣзать между двумя лигатурами.

Вскрывъ пищеводъ, извлекаютъ постороннее тѣло, расширяютъ суженіе, накладываютъ свищъ и т. под. и тампонируютъ рану.

Больного кормятъ черезъ желудочный зондъ или *per. rectum*.

### Catheterisatio.

1. Обычный способъ. Трупъ лежитъ на спинѣ, приподнятіе таза и разведеніе согнутыхъ нижнихъ конечностей можетъ быть полезно, но далеко не всегда необходимо.

Операторъ стоитъ слѣва отъ трупа.

Для взрослога мужчины обыкновенно берутъ катетеръ № 18, имѣющій 6 миллиметровъ въ діаметрѣ (каждый № соотвѣтствуетъ  $\frac{1}{3}$  миллиметра въ діаметрѣ).

Правая рука оператора полусогнута и слегка супинирована. Онъ держитъ ею катетеръ за павильонную часть такимъ образомъ, что инструментъ лежитъ косвенно на ладонной поверхности 2-го—4-го пальцевъ, а большой палецъ лежитъ поверхъ колецъ павильона. Ключъ инструмента обращенъ внизъ (Рис. 65).

Передъ введеніемъ инструмента нужно его хорошо смазать масломъ, при катетеризаціи живыхъ, сверхъ того, стерилизовать и нагрѣть до температуры тѣла.

Вводитъ инструментъ нужно легко, безъ малѣйшаго насилія. При правильномъ введеніи катетера, оператору должно казаться, что инструментъ идетъ самъ, а онъ только его поддерживаетъ.

Операторъ упираетъ ulnar'ный край правой руки и мизинца на кожу таза въ области *spinae ilei anterioris sup.* и направляетъ инструментъ по ходу лѣвой паховой складки, а лѣвою беретъ половой членъ трупа, располагая пальцы въ *sulcus retroglandularis*, большой справа, а второй и третій слѣва отъ *frenulum praeputii*



(последняя должна быть сдвинута и головка совершенно открыта).

Удерживая такимъ образомъ половой членъ, онъ запрокидываетъ его кверху въ лѣвую паховую складку, (остерегаясь какъ бы не перекрутить его и не сузить такимъ образомъ мочеиспускательнаго канала), на встрѣчу клюву катетера и вводитъ послѣдній въ *orificium externum urethrae*. Надвигая *penis* все болѣе и болѣе на клювъ инструмента и все время крѣпко удерживая его головку тремя пальцами лѣвой руки, операторъ достигаетъ того, что значительная часть катетера скроется въ просвѣтъ мочеиспускательнаго канала, и клювъ его окажется впереди и даже у нижняго края *symphysis ossium pubis*.

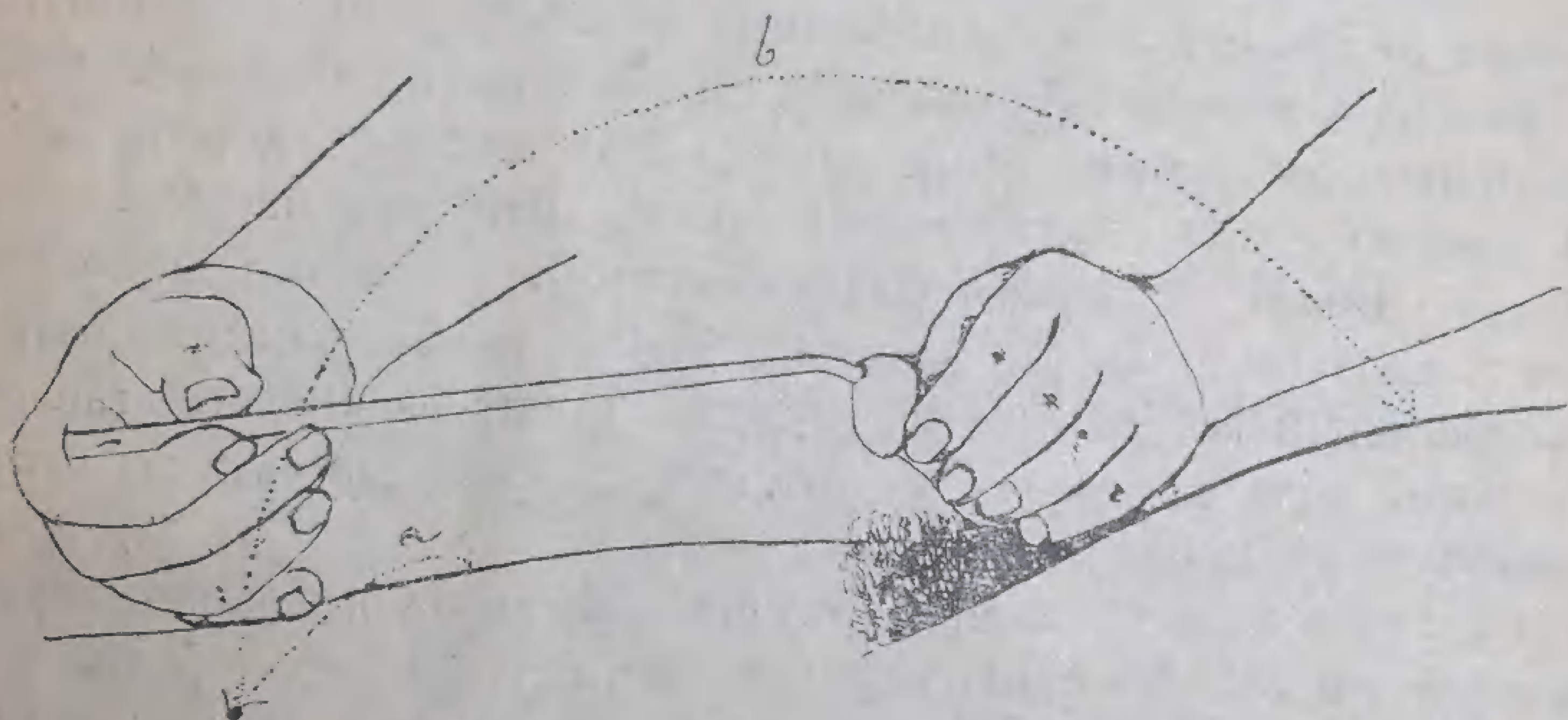


Рис. 65. Катетеризація.

Въ этотъ моментъ правая рука, держащая павильонъ катетера, медленно описываетъ около четверти окружности, скользя по передней поверхности живота и переводитъ такимъ образомъ инструментъ въ *sagittal'ную*, срединную плоскость тѣла (Рис. 65а). лѣвая же, удерживая все время *glans penis*, какъ указано выше, продолжаетъ надвигать его на инструментъ, заставляя послѣдній проникнуть клювомъ своимъ въ *pars fixa urethrae* и пройти подъ симфизомъ въ дугообразно изогнутую часть мочеиспускательнаго канала.

Теперь правая рука отдѣляется отъ передней поверхности живота и описываетъ въ *sagittal'ной* срединной плоскости дугу немного меньше  $180^{\circ}$  (Рис. 65b). Павильонъ становится сначала отвѣсно, а затѣмъ наклонно книзу между бедрами трупа. Клювъ же его проскальзываетъ черезъ *pars membranacea urethrae*, заключенную въ *diaphragma urogenitale*, и далѣе попадаетъ въ *orificium internum urethrae* и въ мочевой пузырь.



Что катетеръ вошелъ клювомъ своимъ въ пузырь, узнается:

1) по тому, что стволъ его принялъ наклонное книзу положеніе между бедрами трупа и что впереди симфиза появилась ямка отъ издавленія *lig. suspensorii penis* и

2) по появленію мочи изъ наружнаго отверстія инструмента. Выводится катетеръ тѣмъ же путемъ, но въ обратномъ порядкѣ, т. е. сначала павильонъ описываетъ дугу около  $180^{\circ}$  въ *sagittal'*ной плоскости и возвращается на срединную линію передней поверхности живота, затѣмъ описываетъ дугу около  $75^{\circ}$ , скользя по передней поверхности живота влѣво до лѣвой паховой складки, а затѣмъ окончательно извлекается изъ мочеиспускательнаго канала по направленію той же паховой складки.

2. *Tour de maître*. Если у пациента большой животъ и онъ отдышки не можетъ лежать на спинѣ, то катетеръ вводятъ иначе.

Больной полулежитъ въ креслѣ, раздвинувъ бедра. Операторъ становится между ними лицомъ къ пациенту, держа катетеръ правою рукою, павильономъ внизъ, клювомъ вверхъ и къ пациенту. Лѣвою же рукою онъ охватываетъ головку полового члена и надвигаетъ ее на клювъ катетера, вводя такимъ образомъ послѣдній все глубже и глубже въ *pars mobilis urethrae* до тѣхъ поръ, пока клювъ его не дойдетъ до симфиза, или до дугообразной части канала.

Въ этотъ моментъ операторъ описываетъ павильономъ катетера дугу въ  $180^{\circ}$  во *frontal'*ной плоскости, влѣво отъ срединной линіи и переводитъ такимъ образомъ инструментъ на переднюю поверхность живота на срединную линію.

Изъ этого положенія онъ описываетъ павильономъ дугу около  $180^{\circ}$ , но уже въ *sagittal'*ной, срединной плоскости, переводя инструментъ изъ запрокинутаго на животъ положенія въ наклонное книзу между бедрами больного. Такимъ образомъ, послѣдній моментъ операціи въ обоихъ способахъ идентиченъ.

Выведеніе инструмента производится тѣмъ же путемъ, но въ обратномъ порядкѣ.

Практики имѣютъ обычай производить *tour de maître* очень быстро, щеголяя своею ловкостью и проворствомъ. Между тѣмъ этотъ способъ требуетъ еще большей осторожности чѣмъ первый. Торопиться нѣтъ причинъ и рисковать цѣлостью *urethrae* нѣтъ достаточныхъ основаній.

Такимъ же способомъ вводятъ въ пузырь и безпросвѣтные металлическіе зонды и бужи, итинераріи, литотомы, цистоскопы и проч. и проч.



## ОГЛАВЛЕНІЕ.

Предисловіе. . . . .	стр. 3
<b>ПЕРЕВЯЗКИ АРТЕРІИ . . . . .</b>	<b>5</b>
<b>ПЕРЕВЯЗКИ АРТЕРІЙ НА ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ.</b>	<b>12</b>
Перевязки артерій на ручной кисти. . . . .	12
<i>Ligatura arcus volaris sublimis</i> . . . . .	12
Перевязка art radialis въ анатомической табакеркѣ . . . . .	14
Перевязки артерій на предплечіи. . . . .	16
<i>Ligatura arteriae radialis</i> . . . . .	16—18
<i>Ligatura arteriae ulnaris</i> . . . . .	18—21
Перевязка <i>arteriae brachialis</i> . . . . .	23—25
Перевязка <i>arteriae axillaris</i> . . . . .	27
<b>ПЕРЕВЯЗКИ АРТЕРІЙ НА НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ . . . . .</b>	<b>30</b>
Перевязка артерій на стопѣ . . . . .	30
<i>Ligatura arteriae dorsalis pedis</i> . . . . .	30
Перевязка артерій на голени . . . . .	32
<i>Ligatura arteriae tibialis anticae</i> . . . . .	32—35
<i>Ligatura arteriae tibialis posticae</i> . . . . .	36—40
Перевязка артерій въ подколенной ямкѣ . . . . .	41
<i>Ligatura arteriae popliteae in fossa Jobert</i> . . . . .	41
Перевязка бедренной артерій . . . . .	42
in canali Hunteri . . . . .	43
in trigono Scarpaе . . . . .	45
in sulco femorali anteriori . . . . .	45
sub arcu crurali (sub lig. Poupertii) . . . . .	46
Перевязка артерій въ тазу . . . . .	47
<i>Ligatura arteriae iliacae externae</i> . . . . .	47
<i>Ligatura arteriae iliacae communis et internae</i> . . . . .	48
<b>ПЕРЕВЯЗКИ АРТЕРІЙ НА ШЕѢ . . . . .</b>	<b>50</b>
<i>Ligatura arteriae carotidis communis</i> . . . . .	50
между ножками m. sterno-cl. mast. по Zang'y . . . . .	50
выше m. omo—hyoidei по Cooper'y . . . . .	51
ниже m. omo—hyoidei по Malgaigne'ю . . . . .	52
<i>Ligatura arteriae carotidis externae</i> . . . . .	53
<i>Ligatura arteriae lingualis</i> по Malgaigne'ю . . . . .	54
<i>Ligatura arteriae subclaviae</i> . . . . .	56
<i>Ligatura arteriae mammariae internae</i> . . . . .	59
<i>Ligatura arteriae vertebralis</i> . . . . .	60
<i>Ligatura arteriae meningeae mediae</i> . . . . .	60 и 199



<b>ВЫЧЛЕНЕНИЯ</b>	61
<b>ВЫЧЛЕНЕНИЯ НА ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ</b>	65
Вычленения на ручной кисти . . . . .	65
Вычленения на пальцахъ . . . . .	68
Межфаланговое вычленение . . . . .	71
Пястнофаланговое вычленение или полное удаление всего пальца.	73
полное вычленение среднихъ пальцевъ, 3-го и 4-го . . . . .	75
полное вычленение краевыхъ пальцевъ, 2-го и 5-го по Farabeuf'у . . . . .	76
полное вычленение большого пальца по Malgaigne'ю . . . . .	77
Полное вычленение большого пальца съ его пястной костью . . . . .	81
Полное вычленение мизинца съ его пястной костью . . . . .	81
Вычленение въ кистевомъ суставѣ. Exarticulatio radio-	
carpalis . . . . .	81
Вычленение въ локтевомъ суставѣ Exarticulatio cubiti . . . . .	86
Вычленение въ плечевомъ суставѣ. Exarticulatio humeri . . . . .	91
Удаление всей верхней конечности, вмѣстѣ съ плече-	
вымъ поясомъ. Exarticulatio inter-scapulo-thoracica. Спо-	
собъ проф. Сапѣшко . . . . .	97
<b>ВЫЧЛЕНЕНИЯ НА НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ</b>	99
Вычленения на стопѣ . . . . .	99
Вычленения въ межфаланговыхъ суставахъ пальцевъ стопы . . . . .	99
Полное удаление пальца стопы—exartic. metatarso-phalang.	100
полное удаление 2-го, 3-го и 4-го пальца стопы . . . . .	101
полное вычленение большого пальца стопы по Farabeuf'у . . . . .	101
полное вычленение мизинца на стопѣ по Farabeuf'у . . . . .	102
Полное вычленение всѣхъ пальцевъ стопы. Операция Garangeot . . . . .	103
Вычленение плюсневыхъ костей по Лисфранку Exarticulatio	
tarso metatarsae Lisfranc . . . . .	106
Шопарово вычленение. Exarticulatio medio-tarsae Chopart. . . . .	113
Вычленение всей стопы въ голенно-стопномъ суставѣ по Сайму	
Exarticulatio talo-cruralis Syme . . . . .	116
Остеопластическая ампутація Пирогова . . . . .	118
Вычленения въ коленномъ суставѣ . . . . .	120
Вычленение колѣна по Baudens'у и Stephan-Smith'у . . . . .	121—122
Ампутація колѣна по двулокутному способу Carden'a . . . . .	124
Костно-пластическая ампутація колѣна по Gritti и Stokes'у . . . . .	126
»         »         »         »         по Сабанѣву . . . . .	129
Вычленения въ тазобедренномъ суставѣ . . . . .	132
Отнятіе нижней конечности вмѣстѣ съ половиною	
тазового пояса по способу проф. Э. Г. Салищева en raquette . . . . .	139
<b>АМПУТАЦИИ</b>	
<b>АМПУТАЦИИ НА ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ</b>	142
Ампутація на ручной кисти . . . . .	142
Ампутація фалангъ пальцевъ . . . . .	142
Ампутації на предплечіи . . . . .	142
Ампутації плеча . . . . .	143
<b>АМПУТАЦИИ НА НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ</b>	147
	151



Ампутаціи на стопѣ . . . . .	стр. 151
Ампутаціи голени . . . . .	152
Ампутація бедра . . . . .	162
<b>РЕЗЕКЦІИ</b> . . . . .	166
<b>РЕЗЕКЦІИ НА ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ</b> . . . . .	167
Резекціи на ручной кисти, на пальцахъ и на пьст- ныхъ костяхъ . . . . .	167
Резекціи луче-запястного сочлененія . . . . .	167
Резекціи локтевого сустава . . . . .	172
Резекціи плечевого сустава . . . . .	176
<b>РЕЗЕКЦІИ НА НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ</b> . . . . .	180
Резекціи на стопѣ, на пальцахъ, плюсневыхъ и пред- плюсневыхъ костяхъ . . . . .	180
Резекціи голенно-стопного сустава . . . . .	181
Резекціи колѣнного сустава . . . . .	183
Резекціи тазобедренного сустава . . . . .	186
<b>РЕЗЕКЦІИ НА ГОЛОВѢ</b> . . . . .	189
Резекціи на черепѣ . . . . .	189
Трепанация . . . . .	189
Временная костно-пластическая резекція по Wagner Wolff'y .	191
Hemicraniotomy Doyen'a . . . . .	192
Cranio-cerebral'ная топографія . . . . .	193
О риханотрепанѣ доктора А. А. Штолля . . . . .	195
Ligatura arteriae meningae mediae . . . . .	199
Трепанация processus mastoidei. Antrotomia . . . . .	200
<b>Резекціи на лицѣ</b> . . . . .	201
Резекція верхней челюсти . . . . .	201
Полная резекція верхней челюсти по Dieffenbach'y . . . .	204
Трепанация Гайморовой пещеры . . . . .	207
Резекція нижней челюсти . . . . .	208
Временная остеопластическая резекція носа по Ollier . . . .	211
Резекція главнѣйшихъ вѣтвей nervi trigemini . . . . .	211
Резекція реберъ . . . . .	213
<b>VARIA.</b> . . . .	215
Трахеотомія superior . . . . .	217
inferior . . . . .	219
Oesophagotomia . . . . .	220
Катетеризація . . . . .	222



# Замѣченныя опечатки.

Стран.	Строка.	Напечатано:	Должно быть:
4	13 сверху	органичиваться	ограничиваться
16	16 сверху	brachio radiobis	brachio-radialis
23	Рис. 16	Capit. emin.	Emin. capit.
24	11 сверху	во ять	водятъ
23 и 26	Рис. 16 и 17	M. brach. ant	M. brach. int
40	2 снизу	Jobe t	Jobert
47	15 сверху	temorts	femoris
46	9 снизу	къ Huntero'вскій	въ Hunter'овскій
51	1 снизу	cleido	cleido-
52	1 снизу	vthyreoidea	thyreoidea
53	загол.	EXTERNIS	EXTERNAE
"	13 сверху	(стр. 48)	(стр. 50)
54	1 сверху	за ними	за ними.
"	16 сверху	lingualis	lingualis
"	"	art. al.	arteria
"	19 сверху	arieriae	arteriae
59	5 сверху	arte iae	arteriae
60	5 сверху	plenrae	pleurae
63	19 сверху	e)	c)
"	7 снизу	ножа	ножа,
64	8 снизу	погребенія	погребенія.
75	заглав.	LVPRP	LVPRP
96	18 сверху	прикрѣпленіе и	прикрѣпленія
99	12 сверху	работъ	работы,
105	18 сверху	захвативъ	захвативъ,
	19 сверху	руки	руки,
109	4 сверху	направа	направо
115	7 сверху	края стопы	края стопы,
123	1 сверху	суста	сустава
128	9 сверху	proprii	proprii
132	10 снизу	операци	операци
143	3 сверху	6	61 и слѣд.
"	5 снизу	руки и	руки
144	2 снизу	нижъ	ножъ
148	1 снизу	162-163	164-165
161	10 снизу	48	48 +
180	1 снизу	иногда	иногда
198	11 снизу	легкихъ	мягкихъ
199	заглавіе	LIGATVRA	LIGATVRA
222	16 сверху	per.	per











